

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Hodnocení efektivnosti investice
Evaluation of Investment Efficiency

Student:	Petr Tkadlčík
Vedoucí bakalářské práce:	Dr. Ing. Zuzana Čvančarová

Ostrava 2013

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra podnikohospodářská

Zadání bakalářské práce

Student: **Petr Tkadlčík**
Studijní program: B6208 Ekonomika a management
Studijní obor: 6208R020 Ekonomika podniku
Specializace: 01 Ekonomika podniku
Téma: **Hodnocení efektivnosti investice**
Evaluation of Investment Efficiency

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Teoretická východiska posuzování efektivnosti investic
 3. Charakteristika vybrané firmy
 4. Provedení finanční analýzy hodnocené investice
 5. Návrhy a doporučení
 6. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

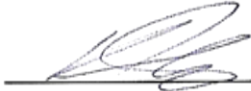
DLUHOŠOVÁ, Dana a kol. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 3. upr. vyd. Praha: Ekopress, 2011. 226 s. ISBN 978-80-86929-68-2.
FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 416 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 288 s. ISBN 978-80-247-2952-7.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Dr. Ing. Zuzana Čvančarová**

Datum zadání: 23.11.2012
Datum odevzdání: 10.05.2013




Ing. Josef Kašík, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracoval samostatně.

V Ostravě 10. května 2013

Petr Tědlický

.....
podpis autora

Poděkování:

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování Dr. Ing. Zuzaně Čvančarové za ochotu, odborné rady a cenné připomínky při zpracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat BBS. Jiřímu Štěpáníkovi, DiS. za věnovaný čas při konzultacích a poskytnuté podklady pro vypracování této práce.

Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Teoretická východiska posuzování efektivnosti investic.....	5
2.1 Pojem investice.....	5
2.2 Hodnocení efektivnosti investic	6
2.3 Klasifikace investic.....	6
2.4 Investiční proces	9
2.5. Financování investic	10
2.6 Peněžní toky	11
2.6.1 Kapitálové výdaje	11
2.6.2 Peněžní příjmy	13
2.6.3 Volné finanční toky.....	14
2.7 Náklady kapitálu.....	16
2.7.1 Náklady cizího kapitálu	17
2.7.2 Náklady vlastního kapitálu.....	17
2.8 Metody hodnocení efektivnosti investic.....	22
2.8.1 Statické metody.....	23
2.8.2 Dynamické metody	26
2.8.3 Nákladové metody	32
2.9 Analýza citlivosti.....	33
3. Charakteristika vybrané firmy	34
3.1 Charakteristika firmy	34
3.2 Produkce	34
3.3 Investiční činnost.....	35
3.3.1 Doba životnosti	35
3.3.2 Peněžní toky projektu	36
3.3.3 Firemní náklady kapitálu	37

4. Provedení finanční analýzy hodnocené investice.....	40
4.1. Výchozí situace.....	40
4.2 Hodnocení zadlužené investice	40
4.2.2 Dynamická kritéria.....	42
4.2.1 Statická kritéria	44
4.3 Hodnocení nezadlužené investice.....	45
4.3.2 Dynamická kritéria.....	46
4.3.1 Statická kritéria	48
4.4. Porovnání zadlužené a nezadlužené investice	49
4.6. Analýza citlivosti.....	54
4.7 Shrnutí	58
5. Návrhy a doporučení.....	59
6. Závěr.....	60
Seznam použité literatury.....	61
Seznam zkratk a symbolů	63
Seznam tabulek.....	66
Seznam grafů	67
Seznam příloh	68

1. Úvod

Investiční rozhodování je specifická činnost, která má velký vliv na plnění základních podnikatelských cílů, mezi které patří zvyšování hodnoty podniku, maximalizace zisku a zajištění platební schopnosti podniku. Současně každá firma, která chce obstát v konkurenci, musí při investování do dlouhodobého majetku vyhodnotit, zda je zamýšlená investice pro podnik ekonomicky výhodná.

Samotný proces hodnocení efektivnosti investic je závislý na přesnosti vstupních parametrů. Jde především o stanovení kapitálových výdajů, peněžních příjmů plynoucích z projektu, doby životnosti investice a nákladů kapitálu projektu.

Kapitálové výdaje představují výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku a výdaje na zvýšení čistého pracovního kapitálu vlivem pořízení investice. V případě, že zamýšlená investice nahrazuje existující dlouhodobý majetek, pak je třeba kapitálový výdaj snížit o příjmy z prodeje nahrazovaného majetku, upravené o daňové efekty. Peněžní příjmy představují především přírůstek zisku a odpisů v důsledku investice a změnu čistého pracovního kapitálu. Součástí peněžních příjmů jsou také případné příjmy z prodeje dlouhodobého majetku na konci životnosti upravené o daňové efekty. Náklady kapitálu by měli zohledňovat náklady na získání určitého druhu kapitálu a riziko. Také nepřesný odhad doby životnosti projektu má na proces hodnocení efektivnosti investic dopad a vede ke zkreslení výsledků.

Cílem této bakalářské práce je provést zhodnocení efektivnosti investice do obnovy výrobní linky. Na základě vybraných metod bude posouzeno, zda se jeví investice pro podnik jako ekonomicky výhodná, či nikoliv.

Bakalářská práce je rozdělena na čtyři části. V kapitole teoretická východiska posuzování efektivnosti investic budou popsány základní charakteristiky investičního rozhodování, metody posuzování efektivnosti investic a vstupní parametry, nezbytné pro aplikaci těchto metod.

Ve druhé části bude stručně představena firma Kovonax s.r.o. a charakterizována hodnocená investice. Dále budou určeny vstupní údaje, ze kterých je třeba čerpat při samotném hodnocení efektivnosti investice. Jde především o firemní náklady kapitálu, peněžní toky související s projektem a dobu životnosti projektu.

Ve třetí části bude pomocí vybraných statických a dynamických metod posouzena efektivnost dvou variant projektů. První varianta bude vypracována pro projekt financovaný investičním úvěrem, ve druhé variantě bude hodnocen projekt financovaný vlastními zdroji.

Protože firma upřednostňuje projekt financovaný investičním úvěrem, bude pro tuto variantu vypracována analýza citlivosti.

V závěrečné části budou shrnuty zjištěné skutečnosti a bude vyhodnoceno, zda je investice pro podnik efektivní a budou zformulovány návrhy a doporučení pro firmu.

2. Teoretická východiska posuzování efektivnosti investic

Kapitola je věnována metodice hodnocení efektivnosti investic. Nejprve bude vymezen pojem investice, dále bude popsána podstata hodnocení efektivnosti investičních projektů, klasifikace investičních projektů a jednotlivé fáze investičního procesu.

V podkapitole financování investic bude dále popsána podstata dlouhodobého financování a jednotlivé zdroje, ze kterých je možné investiční projekty financovat.

Kapitoly peněžní toky, náklady kapitálu, metody hodnocení efektivnosti investic a analýza citlivosti jsou pak stěžejní pro hodnocení efektivnosti investice.

2.1 Pojem investice

Investice a investování jsou široké pojmy, na které je možné nahlížet z různých úhlů pohledu. Podle Valacha (2010, s. 18) jsou investice ve svém nejširším pojetí charakterizovány jako *„ekonomická činnost, při níž se subjekt (stát, podnik, jednotlivec) vzdává své současné spotřeby s cílem zvýšení produkce statků v budoucnosti.“*

Z makroekonomického pojetí lze dále rozlišit hrubé a čisté investice. **Hrubými investicemi** se rozumí celková částka uložená do investičních statků v celé ekonomice za dané období. Zahrnují pak následující části:

- přírůstek hmotného investičního majetku – zejména stroje, zařízení, budovy,
- přírůstek nehmotného investičního majetku – např. licence, know-how, software,
- přírůstek zásob.

Hrubé investice snížené o kapitálovou spotřebu, zejména odpisy, lze chápat jako **čisté investice** (Valach, 2010).

Podnikové pojetí nahlíží na investice ze dvou pohledů.

Z užšího podnikového pohledu je investice majetek, který není určen bezprostředně ke spotřebě, ale pro užití při výrobě dalšího majetku.

Širší podnikové pojetí investic je charakterizováno jako v současnosti obětované prostředky na pořízení majetku, který bude dlouhodobě přinášet podniku vyšší užitky a s tím spojené i vyšší finanční efekty (Scholleová, 2009).

2.2 Hodnocení efektivnosti investic

Podstatou hodnocení efektivnosti investice je porovnávání vynaloženého kapitálu s výnosy, které z investice plynou, tedy hodnocení její **výnosnosti**. Jde o rozpočtování investičních výdajů a ročních příjmů za období životnosti investice. Přijatelná je pak taková investice, která má očekávané budoucí výnosy vyšší než veškeré výdaje s investicí spojené. Při hodnocení efektivnosti investic je nutné brát v úvahu také **faktor času**, protože investování má dlouhodobý charakter.

Rizikovost a doba splacení investice jsou pak další kritéria, které jsou důležité pro hodnocení efektivnosti projektů. **Rizikovost** představuje stupeň nebezpečí, že nebude dosaženo očekávaných výnosů. **Doba splacení investice** je pak období, za které dojde k přeměně investice zpět do peněžní formy (Synek, 2010).

Podle Polácha (2012) je při hodnocení efektivnosti investičních projektů nutné posoudit, za jakou dobu se podniku vrátí investované prostředky, jak budou tyto investované prostředky zhodnoceny a jaké další výnosy může podnik očekávat v případě realizace projektu.

V praxi je podle Čvančarové (2009) pro hodnocení efektivnosti investic často využíván následující postup:

- určení kapitálových výdajů (nákladů) souvisejících s investicí,
- odhad budoucích příjmů (výnosů), které investice v budoucnu přinese, včetně rizika,
- určení nákladů vlastního kapitálu podniku, který investici uskutečňuje,
- výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů, výpočet doby návratnosti a aplikování různých metod sloužících k ekonomickému hodnocení investic.

2.3 Klasifikace investic

Při hodnocení efektivnosti investic je třeba specifikovat investiční projekt tak, aby bylo možné přiřazení kvantifikovatelných charakteristik a určení metod sledování a hodnocení konkrétní investice. Podle Scholleové (2009) je možné investiční projekty klasifikovat z několika různých pohledů, jak je uvedeno níže.

Podle podnětu k investicím

- Interní – vznikající z potřeby podniku:
 - ✓ potřeba obnovy, rozvoje nebo úspor nákladů,

- ✓ potřeba alokovaní kapitálových zdrojů vytvořených v minulosti.
- Externí – dále rozlišujeme podle účelu:
 - ✓ rozvoje, růstu – nabídky nových kontraktů, nových technologií, nové tržní příležitosti,
 - ✓ regulace slabých stránek – investice nutné k dosažení souladu s existujícími zákony, předpisy a nařízeními, investice do ochrany životního prostředí, bezpečnosti práce apod.

Z hlediska zachycení v účetnictví

- investice do dlouhodobého hmotného majetku,
- investice do dlouhodobého nehmotného majetku,
- investice do dlouhodobého finančního majetku.

Dle vztahu k rozvoji podniku

- obnovovací – jde o obnovu stávajícího výrobního zařízení po konci jeho životnosti za účelem pokračování ve stávající podnikatelské činnosti, případně o obnovu zařízení před koncem jeho životnosti z důvodů úspory nákladů, které jsou výrazně nižší u nového zařízení,
- rozvojové – projekty zaměřené na zvýšení či rozšíření stávající produkce, projevují se zvýšením tržeb,
- regulatorní – bez realizace těchto projektů by podnik nemohl provozovat svou činnost. Jde například o projekty zaměřené na ochranu životního prostředí, zvýšení bezpečnosti práce, plnění hygienických norem apod.

Podle věcné náplně projektů

- zavedení nových výrobků – součástí těchto projektů je často investice do nových výrobních zařízení. Jde o nové výrobky z pohledu podniku, ne z pohledu trhu,
- výzkum a vývoj nových výrobků a technologií – projekty obvykle spojené s výzkumem, vývojem, zajištěním výroby a prodejem nového výrobku. Velmi rizikové projekty s obtížným hodnocením,
- inovace informačních systémů, zavedení informačních technologií – projekty s obtížným hodnocením ekonomické efektivity z důvodu náročné kvantifikace jejich přínosů,
- zvýšení bezpečnosti provozu a bezpečnosti práce – obvykle jde o regulatorní projekty,

- snížení negativního vlivu na životní prostředí – projekty s obtížným hodnocením ekonomické efektivity,
- infrastrukturní projekty – projekty realizované obvykle jako součást větších projektů, jako např. výstavba inženýrských sítí, energetických zařízení atd.

Podle míry závislosti projektů

- vzájemně se vylučující projekty – jde o projekty, které nelze realizovat současně. Přijetí jednoho projektu vylučuje přijetí projektu jiného,
- plně závislé projekty – více projektů tvořících jeden soubor, pro splnění požadavků je nutné dokončení všech dílčích projektů. Mohou vznikat rozkladem rozsáhlých projektů,
- komplementární projekty – vzájemně se doplňující projekty. Přijetí jednoho projektu podporuje realizaci některých dalších projektů,
- ekonomicky závislé projekty – projekty u kterých se může projevit substituční efekt. Zavedení nových produktů může snížit prodej stávajících výrobků. Projekty, které produkují výrobky s podobnými vlastnostmi nebo pro stejný okruh zákazníků,
- statisticky závislé projekty – jedná se často o projekty využívající stejné materiálové vstupy nebo stejné distribuční cesty. U těchto projektů existuje přímá či nepřímá závislost nákladů a výnosu jednoho projektu na druhém.

Podle formy a realizace projektů

- investiční výstavby – cílem je obvykle rozšíření výrobní kapacity, služeb, zavedení nových technologií, nových druhů výrobků, vybudování logistických center, výzkumných a vývojových laboratoří apod. Mohou vznikat v již existujícím podniku, nebo tzv. na zelené louce. Projekty realizované na zelené louce vznikají v relativní izolaci od stávajících aktivit podniku,
- akvizice – nákup již existujícího zařízení, části podniku nebo podniku.

Podle charakteru peněžních toků

- se standardními peněžními toky – standardní peněžní tok lze charakterizovat jako tok s jednou změnou záporného toku na kladný. V období výstavby je peněžní tok záporný, v období provozu pak kladný. V období provozu tedy převažují příjmy nad výdaji,

- s nestandardními peněžními toky – týká se projektů, kdy ke změnám kladných a záporných peněžních toků dochází během životnosti více než jednou. To může být způsobeno nákladnou obnovou nebo rozšířením v průběhu života projektu. Často se také jedná o projekty s vysokými výdaji na likvidaci.

2.4 Investiční proces

Čvančarová (2009) říká, že investiční proces začíná identifikací určité potřeby, tedy základní myšlenky projektu, a končí ukončením provozu projektu a následnou likvidací. Celý tento proces lze podle Fotra (2011) rozdělit na čtyři následující fáze.

Předinvestiční fáze

Všechny čtyři fáze investičního procesu jsou velmi důležité z hlediska úspěšnosti projektu. Přesto by měla být předinvestiční fázi věnována zvýšená pozornost. Úspěch či neúspěch daného projektu závisí z velké části na informacích a poznatcích marketingové, technicko-technologické, finanční a ekonomické povahy, získaných v této fázi investičního procesu. Identifikace podnikatelských příležitostí, předběžná technicko-ekonomická studie a technicko-ekonomická studie jsou jednotlivé etapy předinvestiční fáze. Výstupem je pak rozhodnutí o přijetí či zamítnutí investice.

Investiční fáze

Fáze investiční je rozdělena na etapu projekční a etapu realizační. V projekční etapě probíhá zpracování zadání stavby, zpracování úvodní projektové dokumentace a realizační a projektové dokumentace. Realizační fáze se týká především činností spojených s výstavbou, přípravou na uvedení do provozu, uvedení do provozu a zkušebního provozu. Investiční fáze obvykle končí předáním dokončeného projektu do provozu.

Provozní fáze

V provozní fázi probíhá provozování realizovaného projektu a zajišťování produkce v požadovaném množství a kvalitě. Součástí provozní etapy jsou také činnosti spojené s údržbou zařízení a inspekcí zařízení.

Ukončení provozu a likvidace

Fáze ukončení a likvidace představuje závěrečnou fázi života projektu. Zahrnuje především demontáž zařízení, prodej použitelných částí a likvidaci částí nepoužitelných.

Likvidace se také týká například prodeje nepotřebných zásob, sanace lokality apod. Je zřejmé, že při hodnocení efektivnosti projektu je nutné brát v úvahu také výdaje spojené s likvidací a ukončením provozu a případné příjmy z prodeje majetku. Rozdíl příjmů a výdajů z likvidace projektu představuje tzv. likvidační hodnotu projektu. Výdaje spojené s ukončením provozu jsou obvykle vyšší než příjmy z likvidace.

2.5. Financování investic

Nývltová (2010, s. 81) tvrdí, že „*cílem investiční činnosti je zabezpečit zdůvodněnou rozpočtovanou výši finančních zdrojů na efektivní investování s co nejnižšími náklady na obstarávání kapitálu (finančních zdrojů) a nenarušit finanční riziko podniku.*“

Úkolem financování investic je podle Valacha (2010) zajistit dostatečné finanční zdroje na obnovu, rozšíření nebo prvotní pořízení různých forem investičního majetku. Financování investičních projektů zahrnuje také financování té části oběžného majetku, která má trvalý charakter.

Stabilizovaný podnik by se měl řídit následujícím pravidlem: dlouhodobé zdroje jsou používány na krytí dlouhodobého majetku a krátkodobý majetek může být financován i krátkodobými zdroji. Při financování dlouhodobého majetku krátkodobými zdroji mohou podniku vzniknout problémy se splatností těchto krátkodobých závazků, protože přeměna dlouhodobého majetku na peněžní prostředky je delší než splatnost krátkodobých zdrojů. Naopak financování krátkodobého majetku dlouhodobými zdroji je pro podnik neefektivní, protože náklady dlouhodobého kapitálu jsou vyšší než náklady kapitálu krátkodobého.

Investiční financování by mělo splňovat tři základní cíle:

- zajištění ekonomicky zdůvodněnou rozpočtovanou výši kapitálu na podnikové investice, splňující požadovanou míru výnosnosti,
- dosáhnout co nejnižších průměrných nákladů kapitálu na požadované investice,
- nenarušit finanční stabilitu podniku.

Podle Synka (2010) můžeme z hlediska vlastnictví finanční zdroje rozdělit do dvou skupin, a to na vlastní zdroje a cizí zdroje.

Vlastní zdroje

- odpisy,
- nerozdělený zisk,
- výnosy z prodeje a z likvidace hmotného majetku a zásob,

- vklady vlastníků nebo společníků.

Cizí zdroje

- dlouhodobé bankovní úvěry,
- vydané a prodané obligace,
- splátkový prodej,
- leasing,
- dlouhodobé rezervy.

2.6 Peněžní toky

Peněžní toky investic tvoří veškeré příjmy a výdaje, které projekt generuje v průběhu výstavby, v období jeho provozu a při likvidaci. V **období výstavby** je typické, že existují pouze výdaje, a to výdaje investičního charakteru. **Období provozu** vyvolává jak příjmy, tak i výdaje. Příjmy tvoří převážně tržby za prodej výrobků, resp. služeb, které investice produkuje. Výdaje v období provozu mohou mít charakter investiční nebo provozní. Investiční výdaje v období provozu obvykle zahrnují výdaje na dokončení výstavby, výdaje na rozšíření velikosti výrobní kapacity nebo výdaje na obnovu jednotlivých částí dlouhodobého majetku s kratší životností, než je doba životnosti celého projektu. Výdaje na nákup surovin, materiálů a energií, výdaje za služby, vyplacené mzdy a platby sociálního a zdravotního pojištění jsou naopak výdaje provozní. Likvidace projektu může být spojena s výdaji i příjmy. **Výdaje v období likvidace** jsou například výdaje na demontáž zařízení, výdaje na odstranění ekologických škod apod. Příjmy pak mohou plynout z prodeje pozemků, prodeje určitých složek dlouhodobého majetku atd.

Stanovení těchto toků je nezbytné pro práci s jednotlivými kritérii ekonomického hodnocení investičních projektů. Nejdůležitější ukazatele, jako jsou čistá současná hodnota, index rentability a vnitřní výnosové procento, se opírají právě o tyto peněžní toky během celé doby životnosti projektu (Fotr, 2011).

2.6.1 Kapitálové výdaje

Kapitálové výdaje jsou podle Valacha (2010) všechny náklady kapitálového charakteru, které podnik vynaloží na vybudování výrobní jednotky a na zabezpečení jejího provozu. Jedná se o kapitálové výdaje dlouhodobě vázané v projektu. U hmotného dlouhodobého majetku to jsou výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného majetku, výdaje na trvalý

přírůstek čistého pracovního kapitálu a ostatní výdaje související s investičním projektem. Tyto výdaje jsou upraveny o případný příjem z prodeje nahrazovaného majetku a o daňové efekty s tímto prodejem spojené.

- a) **Výdaje na pořízení investičního majetku.** Tyto výdaje tvoří především výdaje na pozemky, výdaje na přípravu a zabezpečení stavby, výdaje na realizaci stavební a strojní části projektu. Do kapitálových výdajů patří také náklady na výzkum a vývoj a výdaje na výchovu a zapracování nových pracovníků. Pokud je investice pořízena ze zahraničí, pak se součástí kapitálových výdajů stávají i eventuální kurzové rozdíly a cla.
- b) **Výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu.** Rozdíl mezi přírůstkem oběžného majetku a přírůstkem krátkodobých pasiv označujeme jako **čistý pracovní kapitál**. Jinak řečeno je to ta část oběžných aktiv, která je kryta dlouhodobými zdroji. Pro stanovení čistého pracovního kapitálu je třeba znát oběžná aktiva a krátkodobé závazky projektu. Oběžná aktiva tvoří zásoby, pohledávky a krátkodobý finanční majetek. Krátkodobé závazky jsou především dluhy u dodavatelů surovin, materiálů, energií a služeb, závazky vůči zaměstnancům, daňové závazky vůči státu apod. Růst čistého pracovního kapitálu je spojen obvykle s rozvojovými projekty. Naopak u obnovovacích projektů je typické, že přírůstek čistého pracovního kapitálu je malý, nebo dokonce žádný.

Kapitálové výdaje mohou být ještě v některých případech upraveny o následující položky:

- a) **Příjmy z prodeje existujícího majetku**, který je novým majetkem nahrazován. Celkový kapitálový výdaj je pak snížen o tento příjem.
- b) **Daňové efekty.** Jde o daňové efekty vyvolané prodejem nahrazovaného majetku, které mohou snižovat nebo zvyšovat kapitálové výdaje. Pokud je tržní cena prodáváného majetku vyšší než zůstatková cena, musí podnik zaplatit daň z tohoto zisku, která přinese navýšení celkového kapitálového výdaje. Naopak pokud prodej nahrazovaného majetku znamená pro podnik ztrátu, pak dojde k daňové úspoře a sníží se tak kapitálový výdaj. V případě rovnosti tržní a zůstatkové ceny je daňový efekt nulový.
- c) **Úroky z úvěru** či jiných dlouhodobých zdrojů. Jestliže jsou součástí ceny dlouhodobého hmotného majetku také úroky, měla by být pořizovací cena o tyto úroky snížena. Efekt z projektu by měl být určen nezávisle na struktuře financování.

Modelové vyjádření kapitálových výdajů:

$$K = I + O - P + (-)D, \text{ kde} \quad (2.1)$$

K - kapitálový výdaj,

I - výdaj na pořízení nové investice,

O - výdaj na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu,

P - příjem z prodeje nahrazovaného investičního majetku,

D - daňové efekty spojené s prodejem nahrazovaného investičního majetku.

2.6.2 Peněžní příjmy

Identifikace peněžních příjmů je ještě obtížnější než stanovení kapitálových výdajů, protože doba životnosti investice je mnohem delší, než doba jejího pořízení. Velikost a časové rozložení očekávaných peněžních příjmů je ovlivněno větším počtem faktorů než velikost kapitálových výdajů a mnohem více se zde promítá možný vliv inflace. V souvislosti s těmito faktory zde existuje možnost zvýšeného rizika v odklonu skutečných peněžních příjmů od očekávaných. Zisk po zdanění, který investice každý rok přináší a roční odpisy jsou nejvýznamnější položky peněžních příjmů. Součástí peněžních příjmů je však také případný příjem z prodeje investičního majetku na konci jeho životnosti upravený o daň a změna čistého pracovního kapitálu spojeného s investičním projektem v průběhu jeho životnosti. Peněžní příjmy získané v jednotlivých letech pak ještě přepočítáváme na současnou hodnotu pomocí diskontování.

- a) **Zisk po zdanění** zjistíme jako rozdíl mezi očekávaným přírůstkem tržeb v souvislosti s investičním projektem a očekávaným přírůstkem provozních nákladů. Očekávané peněžní toky z projektu by neměly být snižovány o úrokové platby spojené s financováním projektu, protože hodnocení investičního projektu by mělo být nezávislé na struktuře zdrojů jeho financování.
- b) **Odpisy** představují peněžní vyjádření opotřebení investičního majetku. Pro účely zdanění se započítávají do nákladů a snižují tak zisk. Odpisy jsou tedy náklad, ale nikoli výdaj. Hromadí se postupně na účtech jako peněžní příjem a proto je nutné je opět přičíst ke zdaněnému zisku.

- c) Během životnosti investice může docházet také ke změně **čistého pracovního kapitálu**. Přírůstek čistého pracovního kapitálu během života investice snižuje peněžní příjmy z investice, naopak úbytek čistého pracovního kapitálu v období životnosti investice zvyšuje peněžní příjmy z projektu.
- d) **Příjem z prodeje investičního majetku** na konci jeho životnosti závisí na tržní ceně majetku, zůstatkové ceně majetku a na daňových pravidlech. Pokud je tržní cena vyšší než zůstatková, je to pro podnik peněžní příjem z prodeje majetku, který musí být snížen o **daň z příjmu**. Pokud je tržní cena majetku nižší než cena zůstatková, dochází ke ztrátě a podnik získá daňovou úsporu. V případě rovnosti tržní a zůstatkové ceny nevzniká zisk ani ztráta a daňový efekt je tedy nulový.

Modelové vyjádření peněžních příjmů:

$$P = Z + A + (-)P_M + (-)D, \text{ kde} \quad (2.2)$$

P - celkový roční peněžní příjem z investice,

Z - roční přírůstek zisku po zdanění,

A - přírůstek ročních odpisů,

O - změna čistého pracovního kapitálu,

P_M - čistý příjem z prodeje investičního majetku koncem životnosti,

D - daňové efekty z prodeje investičního majetku koncem životnosti.

2.6.3 Volné finanční toky

Podle Dluhošové (2010) lze volné finanční toky FCF obecně vyjádřit jako rozdíl příjmů a výdajů, které jsou spojeny s majetkem podniku a jsou vázány na určitý druh kapitálu. Volné finanční toky lze rozdělit podle toho, k jakému druhu kapitálu se vztahují na volné finanční toky pro vlastníky a věřitele $FCFF$ (*Free Cash Flow to the Firm*), volné finanční toky pro věřitele $FCFD$ (*Free Cash Flow to the Debt*) a volné finanční toky pro vlastníky $FCFE$ (*Free Cash Flow to the Equity*).

Volné finanční toky se vztahují k celkovému kapitálu, a jsou vyjádřeny tímto vztahem:

$$FCFF = FCFE + FCFD . \quad (2.3)$$

Volné finanční toky pro vlastníky jsou tvořeny s finančních toků z finanční, investiční a provozní činnosti. Modelově je lze vyjádřit takto:

$$FCFE = EAT + odpisy - \Delta CPK - INV + S , \text{ kde} \quad (2.4)$$

EAT – čistý zisk,

ΔCPK - změna stavu čistého pracovního kapitálu,

INV - investiční výdaje,

S - rozdíl mezi čerpáním dluhu a splátkami dluhu.

Volné finanční toky pro věřitele $FCFD$ jsou určeny pro věřitele. Vyjádřit je lze tímto vztahem:

$$FCFD = úroky(1 - t) - S , \text{ kde} \quad (2.5)$$

S - rozdíl inkasovaných splátek z pohledu věřitele mínus výdaje na poskytnuté úvěry,

t - sazba daně.

Volné peněžní toky celkového kapitálu zadlužené firmy $FCFF_L$ lze na základě předešlého vyjádřit následovně:

$$FCFF_L = EAT + odpisy - \Delta CPK - INV + úroky(1 - t) , \text{ kde} \quad (2.6)$$

EAT – čistý zisk,

ΔCPK - změna stavu čistého pracovního kapitálu,

INV - investiční výdaje,

t - sazba daně.

Volné peněžní toky celkového kapitálu nezadluženého projektu $FCFF_U$ pak mají stejný tvar jako volné peněžní toky vlastního kapitálu nezadluženého projektu $FCFE_U$. To znamená že $FCFF_U$ lze vyjádřit takto:

$$FCFF_U = EAT + odpisy - \Delta CPK - INV, \text{ kde} \quad (2.7)$$

ΔCPK - změna stavu čistého pracovního kapitálu,

INV - investiční výdaje.

2.7 Náklady kapitálu

Určení diskontní sazby patří spolu s identifikací peněžních toků k základním úlohám hodnocení efektivnosti investic. Předpokladem pro určení diskontní sazby investičních projektů je stanovení firemních nákladů kapitálu. Firemní náklady kapitálu zahrnují úhradu nákladů cizího kapitálu a odměnu vlastníkům firmy za vynaložený kapitál. Náklady cizího kapitálu jsou například úroky z úvěrů, obligací apod. Odměna vlastníkům firmy za vynaložený kapitál zahrnuje kompenzaci za odložení spotřeby a odměnu za podstoupení rizika (Scholleová, 2009).

Průměrné náklady kapitálu lze vyjádřit následujícím vztahem (Kislingerová, 2010):

$$WACC = R_D(1 - t) \frac{D}{C} + R_E \frac{E}{C}, \text{ kde} \quad (2.8)$$

$WACC$ - průměrné náklady kapitálu,

R_D - náklady na kapitál věřitelů,

t - daň z příjmů,

D - kapitál věřitelů,

E - vlastní kapitál,

C - celkový investovaný kapitál ($E + D = C$),

R_E - náklady na vlastní kapitál.

Scholleová (2009) říká, že pro stanovení diskontní sazby je nutné znát náklady vlastního a cizího kapitálu, podíly vlastního a cizího zpoplatněného kapitálu a sazbu daně z příjmu.

2.7.1 Náklady cizího kapitálu

Podle Dluhošové (2010) náklady cizího kapitálu představují úrok, který musí podnik platit svým věřitelům za poskytnutý kapitál. Základní úroková míra je odvozena od situace na finančním trhu. Ze základní úrokové míry pak po zohlednění všech faktorů vzejde konkrétní úroková míra pro daný podnik. Nákladem dluhového kapitálu je tedy úrok snížený o úsporu na dani z příjmu, protože úroky jsou položkou snižující základ daně. Náklady dluhu pak můžeme vyjádřit následujícím vztahem:

$$R_D = i(1 - t), \text{ kde} \quad (2.9)$$

R_D - náklady cizího kapitálu,

i - úroková míra,

t - sazba daně.

Pokud má podnik různou strukturu úvěrů, pak je možné náklady na cizí kapitál stanovit pomocí váženého aritmetického průměru z efektivních úrokových sazeb, placených za jednotlivé formy cizího kapitálu.

2.7.2 Náklady vlastního kapitálu

Dluhošová (2010) říká, že náklady na vlastní kapitál lze určit pomocí metod a modelů vycházejících z účetních dat nebo pomocí tržních přístupů. Výběr metody závisí především na dostupnosti dat. To je ovlivněno zejména tržními podmínkami a rozvinutostí finančních trhů. Základní metody pro odhad nákladů vlastního kapitálu:

- model oceňování kapitálových aktiv - *CAMP (Capital Asset Pricing Model)*,
- arbitrážní model oceňování – *APM (Arbitrage Pricing Model)*,
- dividendový růstový model,
- stavebnicové modely.

2.7.2.1 Model oceňování kapitálových aktiv – CAMP

Model na bázi tržního přístupu ke stanovení nákladů na vlastní kapitál. Používá se pro stanovení diskontní sazby pro tržní ocenění. Jde o rovnovážný model, což je dáno tím, že mezní sklon očekávaného výnosu a rizika je pro všechny investory stejný. Model *CAMP* je jednofaktorový model. Jeho základem je funkční lineární vztah mezi výnosem daného aktiva a tržním portfoliem jakožto rizikovým faktorem, který představuje riziko celého trhu. Odhad koeficientu β provádíme pomocí metod regresní analýzy. Model *CAMP-SML* beta verze:

$$E(R_E) = R_F + \beta_E [E(R_M) - R_F], \text{ kde} \quad (2.10)$$

$E(R_E)$ - očekávaný výnos vlastního kapitálu,

R_F - bezriziková sazba,

β_E - koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos tržního portfolia,

$E(R_M)$ - očekávaný výnos tržního portfolia.

2.7.2.2 Arbitrážní model oceňování – APM

Jedná se o tržní přístup ke stanovení nákladů vlastního kapitálu. Model zohledňuje více rizikových faktorů, a to jak makroekonomické, tak i mikroekonomické. Další podmínkou modelu je nemožnost arbitráže, tzn., že žádný z investorů nemůže dosáhnout arbitrážního zisku. Jde tedy o vícefaktorový a rovnovážný model. Odhad koeficientu β se provádí pomocí vícerozměrných metod regresní analýzy. Model *APM*:

$$E(R_E) = R_F + \sum_j \beta_{Ej} [E(R_j) - R_F], \text{ kde} \quad (2.11)$$

β_{Ej} - koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos j-tého faktoru,

$E(R_j)$ - očekávaný výnos j-tého faktoru,

$E(R_E)$ - očekávaný výnos vlastního kapitálu,

R_F - bezriziková sazba.

2.7.2.3 Dividendový model

Model pro oceňování akcií. Tržní cena akcie se určí jako současná hodnota budoucích dividend z této akcie v jednotlivých letech. Pokud je držba akcie nekonečně dlouhá a hodnota dividendy konstantní, je možné stanovit tržní cenu akcie jako perpetuitu. Náklady na vlastní kapitál se tedy shodují s požadovanou výnosností akcií:

$$R_E = \frac{DIV}{TCA}, \text{ kde} \quad (2.12)$$

R_E - náklady na vlastní kapitál,

DIV – dividendy,

TCA – tržní cena akcie.

Gordonův dividendový model popírá předpoklad, že výše dividend je konstantní a je rozšířen o tempo růstu dividendy:

$$R_E = \frac{DIV}{TCA} + g, \text{ kde} \quad (2.13)$$

g - tempo růstu.

2.7.2.4 Stavebnicové modely

Stavebnicové modely podle Dluhošové (2010) slouží pro vyčíslení nákladů vlastního kapitálu v ekonomice s nedokonalým kapitálovým trhem a krátkou dobou fungování tržní ekonomiky. V těchto málo rozvinutých ekonomikách není možné použít model *CAMP* nebo *AMP*. To je zapříčiněno především obtížemi při stanovení koeficientu β . Pomocí stavebnicových modelů jsou náklady vlastního kapitálu vyčísleny jako součet bezrizikového aktiva a rizikových premií. Rizikové premie se odvozují z podnikových dat. Stavebnicový model podle ministerstva průmyslu a obchodu vychází z předpokladu modelu *MM II*.

Pro ne zadluženou firmu jsou pak náklady celkového kapitálu podle stavebnicové metody stanoveny takto:

$$WACC_U = R_F + R_{podnikatelské} + R_{finstab} + R_{LA}, \text{ kde} \quad (2.14)$$

$WACC_U$ - celkové náklady kapitálu nezadlužené firmy,

R_F - bezriziková úroková míra,

$R_{podnikatelské}$ - riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko,

$R_{finstab}$ - riziková přírážka vyplývající z finanční stability,

R_{LA} - riziková přírážka za velikost podniku.

Náklady vlastního kapitálu lze vyjádřit následovně:

$$R_E = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} - \frac{CZ}{Z} \cdot UM \cdot \left(\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A} \right)}{\frac{VK}{A}}, \text{ kde} \quad (2.15)$$

UZ - úplatné zdroje,

VK - vlastní kapitál,

BU - bankovní úvěry,

OBL - obligace,

A - aktiva,

CZ - čistý zisk,

Z - hrubý zisk,

CZ/Z - daňová redukce,

UM - úroková míra.

U zadlužené firmy jsou náklady celkového kapitálu podle stavebnicové metody vyjádřeny vztahem:

$$WACC_L = WACC_U \left(1 - \frac{UZ - VK}{A} \cdot t \right), \text{ kde} \quad (2.16)$$

$WACC_L$ - náklady zadlužené firmy,

UZ - úplatné zdroje,

VK - vlastní kapitál,

A - celková aktiva,

t - sazba daně.

Vyčíslení rizikových přírážek

Pro stanovení nákladů celkového kapitálu nezadlužené firmy je nutné vyčíslit hodnoty jednotlivých přírážek a bezrizikové úrokové míry. Bezriziková úroková míra je obvykle stanovena jako výnos desetiletých státních dluhopisů. Pro výpočet rizikových přírážek můžeme dle Dluhošové (2010) postupovat následovně.

Stanovení rizikové přírážky za velikost podniku, R_{LA}

Riziková přírážka za velikost podniku je odvozena od velikosti úplatných zdrojů podniku (UZ). Úplatné zdroje lze chápat jako součet vlastního kapitálu, bankovních úvěrů a dluhopisů.

Pokud jsou $UZ \geq 3$ mld. Kč, pak je $R_{LA} = 0,00$ %. Jsou-li $UZ \leq 0,1$ mld. Kč, pak je $R_{LA} = 5,00$ %. V případě, že jsou $UZ > 0,1$ mld. Kč a také $UZ < 3$ mld. Kč, bude pro výpočet použit následující vzorec:

$$R_{LA} = \frac{3 - UZ}{168,2}, \text{ kde} \quad (2.17)$$

UZ -úplatné zdroje v mld. Kč.

Stanovení rizikové přírážky za finanční stabilitu, $R_{finstab}$

Riziková přírážka za finanční stabilitu vychází z ukazatele celkové likvidity ($L3$), který má tento tvar:

$$L3 = \frac{OA}{KZ + BU - DBU}, \text{ kde} \quad (2.18)$$

OA – oběžná aktiva,

BU – bankovní úvěry a výpomoci,

DBU – dlouhodobé bankovní úvěry.

Dále jsou stanoveny mezní hodnoty $XL1$ a $XL2$ individuálně pro každé odvětví. Pokud je $L3 \leq XL1$, pak je hodnota $R_{finstab} = 10$ %. Je-li $L3 \geq XL2$, pak je $R_{finstab} = 0$ %. V případě, že bude platit $XL1 < L3 < XL2$, pro výpočet využijeme tento vztah:

$$R_{finstab} = \left(\frac{XL2 - L3}{XL2 - XL1} \right)^2 \cdot 0,1. \quad (2.19)$$

Stanovení rizikové přírážky za podnikatelské riziko podniku, $R_{podnikatelské}$

Riziková přírážka za podnikatelské riziko se odvíjí od porovnání ukazatele rentability aktiv s ukazatelem $X1$. Rentabilitu aktiv znázorňuje následující vztah:

$$ROA = \frac{EBIT}{A}, \text{ kde} \quad (2.20)$$

$EBIT$ - provozní výsledek hospodaření,

A - celková aktiva.

Ukazatel $X1$ má tento tvar:

$$X1 = \frac{UZ}{A} \cdot UM, \text{ kde} \quad (2.21)$$

UM - úroková míra,

UZ - úplatné zdroje,

A - celková aktiva.

Pokud je $EBIT/A > X1$, pak je $R_{podnikatelské}$ rovno minimální podnikatelské přírážce pro dané odvětví. Je-li $EBIT/A > 0$, je $R_{podnikatelské} = 10,00 \%$. V situaci, kdy je $0 \leq EBIT/A \leq X1$, pak rizikovou přírážku za podnikatelské riziko vypočteme takto:

$$R_{Podnikatekké} = \left(\frac{X1 - EBIT / A}{X1} \right)^2 \cdot 0,1. \quad (2.22)$$

2.8 Metody hodnocení efektivnosti investic

Podle Scholleové (2009) existuje mnoho metod pro hodnocení efektivnosti investic. V závislosti na faktoru času rozlišujeme **metody statické**, které nerespektují faktor času a **metody dynamické**, respektující faktor času. Statické metody jsou založeny na porovnávání investičních výdajů s příjmy a to bez ohledu na faktor času. Metody dynamické pak berou

v úvahu nejen výnosy investic, ale také jejich rozložení v čase a riziko. V případech, kdy je užitek z daného projektu velmi obtížně vyčíslitelný, slouží pro hodnocení investic **metody nevýnosového charakteru**.

Kalouda (2011) tvrdí, že je vhodné při hodnocení efektivnosti investic dávat přednost dynamickým metodám. Z doplňkových metod je pak nejčastěji využíváno kritérium doby návratnosti. Pro hodnocení projektů vzájemně se vylučujících se nejčastěji používá kritérium čisté současné hodnoty. Správná volba metody však sama o sobě není zárukou úspěchu. Pro přesné hodnocení projektů je důležité použití reálných vstupních údajů, a to především údajů o kapitálových výdajích a peněžních příjmech.

Scholleová říká (2009), že základními vstupními veličinami pro výpočet efektivnosti investic jsou:

- **peněžní toky** v každém období investičního procesu,
- **počet období** předpokládaného provozu,
- podniková **diskontní míra** vyjadřující minimální požadované zhodnocení úměrné podstoupenému riziku,
- případně další veličiny – podle potřeby používaných metod, např. údaje technického charakteru.

2.8.1 Statické metody

U statických metod hodnocení efektivnosti investičních projektů **není respektován faktor času** a vychází se z nominálních hodnot. Lze je využít v případech, kdy faktor času nemá podstatný vliv na hodnocení investic. To se týká projektů s jednorázovými výdaji na nákup investičního majetku a projektů s krátkou dobou životnosti. Krátkou dobou životnosti je rozuměno jeden až dva roky. V těchto případech je tedy možné použít statické metody, protože faktor času v tak krátkém období nemá podstatný vliv na hodnocení projektu, nicméně ani zde není abstrahování od faktoru času zcela správné. Aplikace statických metod jako rozhodujících kritérií je tedy velmi omezená a uplatňují se především pro předběžné hodnocení projektů nebo jako doplňková kritéria (Petřík, 2009).

Rentabilita investovaného kapitálu

Rentabilita investovaného kapitálu dle Dluhošové (2010) vyjadřuje poměr průměrného ročního zisku z realizace projektu k vloženým investičním prostředkům. Výsledkem je tedy

průměrná roční výnosnost investičního projektu, kterou je možné porovnat s požadovanou minimální výnosností. Pomocí tohoto kritéria je možné porovnávat investiční varianty s různou dobou životnosti nebo s rozdílným rozsahem produkce. Modelově můžeme rentabilitu investovaného kapitálu vyjádřit takto:

$$ROCE = \frac{\phi EAT}{INV}, \text{ kde} \quad (2.23)$$

ROCE - rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu,

ϕEAT - průměrný čistý zisk,

INV - pořizovací cena investice.

Podle tohoto kritéria je nejvýhodnější projekt, jehož rentabilita kapitálu je vyšší než rentabilita projektu se srovnatelným rizikem.

Kritérium *ROCE* je obecně považováno jako doplňkový ukazatel při hodnocení projektů především proto, že není zohledněn faktor času, nevychází se z finančních toků. Další nevýhodou je pak nemožnost sčítat projekty. Naopak výhodou tohoto kritéria je snadná dostupnost dat a jednoduchý výpočet.

Doba návratnosti

Doba úhrady vyjadřuje časový interval, za který dojde k úhradě veškerých investičních výdajů na projekt jeho kumulovanými provozními příjmy. Jde tedy o dobu, za kterou se investorovi vrátí prostředky vložené do investičního projektu. Doba návratnosti můžeme definovat jako statické i dynamické kritérium. Statická verze doby úhrady pracuje s nediskontovanými hodnotami a v kumulativní verzi má následující tvar:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t = JKV, \text{ kde} \quad (2.24)$$

DÚ - doba úhrady,

JKV - jednorázový kapitálový výdaj,

FCF_t - volné peněžní prostředky v jednotlivých letech provozu investice.

Hledá se taková doba úhrady, pro kterou platí rovnost předchozího vztahu. Výpočet statické doby úhrady může být proveden pomocí průměrných ročních provozních příjmů:

$$DÚ = \frac{JKV}{\phi FCF}, \text{ kde} \quad (2.25)$$

$DÚ$ - doba úhrady,

JKV - jednorázový kapitálový výdaj,

ϕFCF - průměrné roční provozní příjmy.

Pokud jde o diskontovanou dobu úhrady, jedná se o dynamické kritérium zohledňující faktor času a je vyjádřeno následujícím vztahem:

$$\sum_{t=1}^{dDÚ} FCF_t (1 + R)^{-t} = JKV, \text{ kde} \quad (2.26)$$

$dDÚ$ - doba úhrady,

JKV - jednorázový kapitálový výdaj,

FCF_t - volné peněžní prostředky v jednotlivých letech provozu investice,

R - náklad kapitálu,

t - jednotlivá léta provozu projektu.

Pokud je doba úhrady nižší než stanovená doba úhrady u daných typů projektů, pak je projekt podle tohoto kritéria výhodný. Dále pak platí, že čím je doba úhrady kratší, tím je projekt výhodnější.

Za výhodu lze považovat, že se při výpočtech vychází z finančních toků, u diskontované doby úhrady je brán v úvahu faktor času a také lze měnit náklad kapitálu. Další výhodou pak může být snadná porovnatelnost a jednoduchá interpretace.

Fotr (2011) shledává nedostatky především v tom, že kritérium doby návratnosti ignoruje časový průběh peněžního toku v rámci doby úhrady, protože je rozdíl, pokud čistý peněžní tok je vyšší na počátku či na konci doby úhrady. Dále pak doba úhrady zcela ignoruje příjmy projektu po době úhrady. Nevýhodou může být také fakt, že kritérium zdůrazňuje rychlou finanční návratnost projektů, což může mít za následek sklon k přijímání většího množství krátkodobých projektů a vylučování projektů dlouhodobých. Tato nevýhoda nastává

v případech, kdy firma uplatňuje jedinou normovanou hodnotu doby úhrady bez ohledu na délku životnosti jednotlivých projektů.

Kritérium je vhodné pro projekty s krátkou dobou životnosti a pro značně rizikové projekty. Případně může doba úhrady sloužit k počátečnímu rychlému posouzení projektů.

2.8.2 Dynamické metody

Fotr (2011) tvrdí, že dynamické metody na rozdíl od statických kritérií hodnocení efektivnosti investic zohledňují faktor času, který je vyjádřený časovou hodnotou peněz. **Časová hodnota peněz** rozlišuje mezi dnešní hodnotou určité peněžní částky a budoucí hodnotou stejné částky. Obecně můžeme říct, že dnešní hodnota stejné peněžní částky je vyšší než budoucí hodnota této částky. Proto není přesné sčítat příjmy a výdaje realizované v různých časových obdobích, ale je nutné přepočítat tyto částky na **současnou hodnotu**. Proces přepočtu budoucích příjmů a výdajů na současnou hodnotu nazýváme **diskontování**, neboli odúročení. Opačný proces diskontování je úročení, tedy zjišťování budoucí hodnoty peněz. Úrokovou míru použitou při diskontování označujeme jako **diskontní sazbu**. Faktory, které ovlivňují časovou hodnotu peněz, jsou především inflace, náklady ušlé příležitosti a nejistota budoucích příjmů. **Inflace** postupně znehodnocuje kupní sílu peněžní jednotky. Oportunitní náklady, neboli **náklady ušlé příležitosti** jsou výnosy, o který firma přijde tím, že neinvestovala do druhého nejlepšího projektu s přibližně stejným rizikem. Každý příjem časově vzdálenější je méně jistý než příjem v současnosti nebo blízké budoucnosti, proto je **nejistota budoucích příjmů** dalším důležitým faktorem ovlivňujícím časovou hodnotu peněz.

Čistá současná hodnota (Net Present Value – NPV)

Jak říká Dluhošová (2010), čistou současnou hodnotu projektu zjistíme jako rozdíl současné hodnoty všech budoucích peněžních příjmů z projektu a současné hodnoty všech výdajů projektu. Jak příjmy z investice, tak i kapitálové výdaje převádíme při výpočtu na jejich současnou hodnotu pomocí diskontní sazby. Čistá současná hodnota vyjadřuje přebytek, který vznikne odečtením vložených kapitálových výdajů od současné hodnoty provozních příjmů. NPV můžeme vyjádřit takto:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + R)^{-t} - JKV, \text{ kde} \quad (2.27)$$

T - doba životnosti projektu,

R - náklad kapitálu,

FCF_t - volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice,

JKV - jednorázové kapitálové výdaje,

t - jednotlivé roky provozu investice.

Hodnotu kritéria lze vyjádřit jako absolutní přírůstek majetku z realizace investice. Pokud je $NPV > 0$, tak podle Scholteové (2009) projekt zvyšuje hodnotu podniku. V případě že je $NPV < 0$, pak příjmy z projektu nepokryjí počáteční výdaj a projekt je tedy ztrátový. Nedojde tedy k navrácení vloženého kapitálu v té míře, kterou podnik vzhledem k podstoupenému riziku požaduje. V situaci, kdy je $NPV = 0$, projekt vytvořil přesně takový efekt, který splnil požadavky na výnosnost zadrženého kapitálu, ale nezvyšuje hodnotu podniku.

Metoda čisté současné hodnoty tedy bere v úvahu faktor likvidity, faktor času i rizika. Další výhodou této metody je pak aditivita, tedy možnost sčítat jednotlivé efekty z různých projektů. Nevýhodou NPV je možnost umělého nadhodnocování projektu prodloužením doby jeho životnosti.

Index ziskovosti (Profitability Index)

Index ziskovosti (Profitability index) je relativním měřítkem. Vyjadřuje velikost současné hodnoty budoucích příjmů z investice, připadající na jednotku investičních nákladů přepočtených na současnou hodnotu. Index rentability pak spočítáme jako podíl současné hodnoty budoucích příjmů projektu a současné hodnoty investičních výdajů (Fotr 2010).

$$IZ = \frac{\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + R)^{-t}}{JKV}, \text{ kde,} \quad (2.28)$$

IZ - index ziskovosti,

T - doba životnosti projektu,

R - náklad kapitálu,

FCF_t - volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice,

JKV - jednorázové kapitálové výdaje,
 t - jednotlivé roky provozu investice.

Scholleová (2009) tvrdí, že čím více index ziskovosti přesahuje číslo jedna, tím je projekt ekonomicky výhodnější. Naopak projekty s hodnotou indexu rentability menší než jedna nejsou vhodné k realizaci. Kritérium PI je vhodné pro srovnávání více projektů z relativního pohledu a bývá často používáno jako doplňkové kritérium k metodě čisté současné hodnoty.

Podle Dluhošové (2010) jsou výhody i nevýhody indexu ziskovosti obdobné jako u kritéria čisté současné hodnoty, protože i vstupní údaje pro výpočet jsou u těchto kritérií stejné. Výjimkou je nemožnost aditivity. Rozhodnutí o efektivnosti jednotlivých projektů bude tedy totožné s kritériem NPV . Kritérium lze navíc použít při rozhodování o jednotlivých projektech z portfolia projektů při omezených kapitálových zdrojích, protože čím je vyšší hodnota kritéria, tím jsou lépe využity kapitálové vstupy.

Vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return – IRR)

Dluhošová (2010, s. 141) říká, že „*vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return, IRR) vyjadřuje takovou roční průměrnou sazbu, při které se současná hodnota provozních peněžních toků rovná kapitálovým výdajům.*“ Vnitřní výnosové procento lze vyjádřit takto:

$$\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + IRR)^{-t} = JKV, \text{ kde} \quad (2.29)$$

T - doba životnosti projektu,
 FCF_t - volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice,
 JKV - jednorázové kapitálové výdaje,
 t - jednotlivé roky provozu investice,
 IRR - vnitřní výnosové procento.

Hodnotu IRR nejde vypočítat přímo, protože jde o implicitní hodnotu. Z předchozího vztahu také vyplývá, že v případě nekonvenčních peněžních toků projektu může mít rovnice více řešení. Pokud ovšem počítáme s reálnými daty, jedno řešení bude vždy ekonomicky nejvíce opodstatněné. Samotný výpočet je poměrně složitý. Výsledek lze zjistit pomocí

iteračního přibližovacího algoritmu. To je možné provést například v počítačovém programu Excel pomocí funkce MÍRA.VÝNOSNOSTI.

Podle kritéria IRR je výhodný ten projekt, který má vnitřní výnosové procento vyšší než náklad kapitálu projektu s obdobným rizikem. Čím je hodnota vnitřního výnosového procenta vyšší, tím je daný projekt ekonomicky výhodnější.

Kritérium vychází z finančních toků a respektuje faktor času, což můžeme označit jako výhodu. Mezi nevýhody lze zařadit nemožnost sčítat jednotlivé projekty, nemožnost měnit v čase náklady kapitálu a to, že v některých případech může vzniknout více než jedno řešení. Při výpočtu IRR lze také projekty nadhodnocovat pomocí prodlužování doby životnosti. Vnitřní výnosové procento nachází uplatnění pro hodnocení jak reálných, tak i finančních investic, protože kritérium umožňuje srovnávat výnosnost veškerých investic (Dluhošová 2010).

2.8.2.1 Zobecnění hodnocení nezadluženého projektu

Zobecnění hodnocení nezadluženého projektu bude vztaženo na kritérium NPV . Podle Dluhošové (2010) je možné analogicky postupovat i u ostatních kritérií dynamického charakteru.

Kritérium NPV nezadluženého projektu má tento tvar:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFE_{U_t} (1 + R_U)^{-t} + FCFE_{U_0}, \text{ kde} \quad (2.30)$$

R_U - náklad kapitálu nezadluženého projektu,

T - doba životnosti projektu,

$FCFE_{U_t}$ - volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu nezadlužené investice,

$FCFE_{U_0}$ - volné peněžní toky před uvedením nezadlužené investice do provozu.

Volné peněžní toky nezadluženého investičního projektu $FCFE_U$ je možné vyjádřit následovně:

$$FCFE_{U_t} = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV, \text{ kde}, \quad (2.31)$$

$\Delta\check{C}PK$ - změna stavu čistého pracovního kapitálu,

INV - investiční výdaje,

EAT - čistý zisk,

ODP - odpisy.

Peněžní toky nezadlužené investice před uvedením do provozu $FCFE_{U0}$ lze vyjádřit následovně:

$$FCFE_{U0} = -JKV = -INV - \Delta\check{CPK}, \text{ kde} \quad (2.32)$$

JKV - jednorázový kapitálový výdaj,

$\Delta\check{CPK}$ - změna stavu čistého pracovního kapitálu,

INV - investiční výdaje.

V případě nezadluženého projektu dále platí, že $FCFE_U = FCFF_U$, tedy že volné peněžní toky pro vlastníky se rovnají volným peněžním tokům celkového kapitálu. Taktéž náklady nezadluženého projektu na vlastní kapitál se rovnají nákladům na celkový kapitál a na vlastní kapitál. Platí tedy, že $R_U = R_{EU} = WACC_U$.

2.8.2.2 Zobecnění hodnocení zadluženého projektu

Zobecnění hodnocení zadluženého projektu bude vztaženo na kritérium NPV . Podle Dluhošové (2010) je možné analogicky postupovat i u ostatních kritérií dynamického charakteru.

K hodnotě NPV zadluženého projektu je možné dojít více způsoby. Každý přístup se liší nákladem kapitálu a pojetím volných peněžních toků FCF . K výsledné čisté současné hodnotě lze dojít pomocí metody NPV na bázi daňového štítu – $ANPV$ (*Adjusted NPV*), NPV na bázi vlastního kapitálu – $NPV - Equity$ a NPV na bázi celkového kapitálu – $NPV - WACC$.

NPV na bázi daňového štítu ANPV (Adjusted NPV)

Čistá současná hodnota na bázi daňového štítu je dána součtem čisté současné hodnoty nezadluženého projektu a současné hodnoty daňových úspor. Modelově lze $NPV - ANPV$ vyjádřit takto:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFE_{U_t} (1 - R_U)^{-t} + FCFE_{U0} + \sum_{t=1}^T TS_t \cdot (1 + R_D)^{-t}, \text{ kde} \quad (2.33)$$

$FCFE_{U_t}$ - volné peněžní toky nezadlužené firmy v jednotlivých letech provozu investice,
 R_U - náklady nezadluženého projektu,
 t - jednotlivé roky provozu investice,
 T - celková doba,
 $FCFE_{U_0}$ - volné peněžní toky před uvedením nezadlužené investice do provozu,
 TS_t - daňový štít,
 R_D - náklady dluhu.

NPV na bázi vlastního kapitálu NPV – Equity

V případě výpočtu čisté současné hodnoty na bázi $NPV - Equity$ jsou použity volné peněžní toky pro vlastníky $FCFE$ a náklady vlastního kapitálu R_E . Čistá současná hodnota na bázi vlastního kapitálu má tedy následující matematické vyjádření:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFE_t \cdot (1 + R_E)^{-t} + FCFE_0, \text{ kde} \quad (2.34)$$

$FCFE_t$ - volné peněžní toky pro vlastníky v jednotlivých letech,
 R_E - náklad vlastního kapitálu,
 $FCFE_0$ - volné peněžní toky pro vlastníky před uvedením investice do provozu,
 t - jednotlivé roky,
 T - celková doba.

NPV na bázi celkového kapitálu NPV – WACC

Čistá současná hodnota na bázi celkového kapitálu je zjištěna pomocí volných peněžních toků firmy $FCFF$ a celkových nákladů na kapitál $WACC$. $NPV - WACC$ zachycuje následující vztah:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFF_t \cdot (1 + WACC)^{-t} + FCFF_0, \text{ kde} \quad (2.35)$$

$FCFF_t$ - volné peněžní toky firmy v jednotlivých letech,
 $WACC$ - celkové náklady kapitálu,
 $FCFF_0$ - volné peněžní toky firmy v době před uvedením investice do provozu,
 T - celková doba,
 t - jednotlivé roky.

2.8.3 Nákladové metody

Nákladová kritéria nepracují s peněžními toky projektu, ale hodnotí projekty z hlediska velikosti investičních a provozních nákladů. Pomocí nákladových metod dochází k porovnání mezi variantami projektů, které vedou ke stejnému efektu z hlediska uplatnění produkce na trzích (Scholleová, 2009).

Metoda ročních průměrných nákladů

Podle Valacha (2010) je metoda založená na porovnání ročních průměrných nákladů příslušných srovnatelných investičních projektů. Srovnatelností se rozumí především stejná velikost produkce, kterou jednotlivé projekty zajišťují, a stejné ceny. Nejvýhodnější je pak varianta s nejnižšími průměrnými náklady.

$$R = O + i \cdot J + V, \text{ kde} \quad (2.36)$$

R - roční průměrné náklady varianty investičního projektu,

O - roční odpisy,

i - požadovaná výnosnost,

J - investiční náklad,

V - ostatní provozní náklady.

Metoda diskontovaných nákladů

Metoda diskontovaných nákladů je založena na stejném principu jako metoda průměrných ročních nákladů s tím rozdílem, že zde pracujeme s diskontovanými provozními náklady projektu za celou dobu jeho životnosti. Porovnáváme tedy sumu investičních nákladů s diskontovanými náklady jednotlivých projektů za celou dobu životnosti. Abychom mohli náklady v jednotlivých letech sčítat, je třeba je přepočítat na současnou hodnotu pomocí diskontování. Nejvýhodnější je varianta s nejnižšími diskontovanými náklady (Valach 2010).

$$D = J + \sum_{n=1}^N V_n, \text{ kde} \quad (2.37)$$

D - diskontované náklady investičního projektu,

J - investiční náklad,

V_n - diskontované ostatní roční provozní náklady,

n - jednotlivá léta životnosti,

N - doba životnosti.

2.9 Analýza citlivosti

Podle Fotra (2011) je podstatou analýzy citlivosti zjišťování dopadů změn vstupních hodnot na výslednou hodnotu zvoleného finančního kritéria. Základní je jednofaktorová analýza, kdy je zkoumán vliv změny jednoho faktoru, za předpokladu konstantních hodnot faktorů ostatních, na výslednou hodnotu finančního kritéria. Pomocí vícefaktorové analýzy pak lze zkoumat vliv změn dvou a více faktorů, které ovlivňují výslednou hodnotu vybraného kritéria.

Jak tvrdí Dluhošová (2010), pokud se obecně syntetický ukazatel vyjádří jako funkce dílčích ukazatelů, pak je možné citlivost vybraného ukazatele na daný faktor vyjádřit následovně:

$$U_{1+\alpha}^{F1} = f[(1 + \alpha).F_1, F_2 \dots F_n], \text{ kde} \quad (2.38)$$

α - kladná nebo záporná relativní odchylka.

V případě, kdy je zkoumán vliv více faktorů, je možné citlivost na jednotlivé faktory vyjádřit takto:

$$U_{1+\alpha, 1+\beta, 1+\gamma} = f[(1 + \alpha).F_1, (1 + \beta).F_2, (1 + \gamma).F_3, F_4 + \dots + F_n], \text{ kde} \quad (2.39)$$

α, β, γ – kladné nebo záporné odchylky.

Vzorce (2.39) a (2.40) vyjadřují obecný vztah pro uplatnění analýzy citlivosti, kdy změna dílčích ukazatelů ovlivňuje výslednou hodnotu. Tento přístup je možné obecně aplikovat na vybrané finanční ukazatele.

3. Charakteristika vybrané firmy

V této kapitole bude nejprve představena vybraná společnost, její základní charakteristika, hlavní činnost firmy, současná produkce a investiční činnost firmy. V podkapitole investiční činnost firmy pak bude popsána investiční činnost firmy, charakterizována hodnocená investice, budou stanoveny náklady kapitálu firmy, vyčísleny odpisy a peněžní toky projektu.

3.1 Charakteristika firmy

Společnost Kovonax s.r.o. vznikla privatizací v roce 1992 a je tvořena příbuznými původního majitele firmy Roberta Slezáka a managementem. Navazuje tak na svého předchůdce a řadí se mezi tradiční české výrobce kovového nábytku s více než stoletou tradicí. Základní kapitál společnosti je 20 000 000 Kč a firma má pět společníků. Sídlo firmy je v Bystřici pod Hostýnem, kde se také nachází jediný závod.

Společnost je rozdělena na tři útvary, a to na útvar finančního a technického náměstka, útvar obchodního náměstka a útvar vedoucího výroby. Všechny tři útvary jsou podřízeny výkonnému řediteli, který je v čele společnosti. V současnosti firma zaměstnává 57 zaměstnanců, z toho jsou 4 řídicí pracovníci.

Hlavní činností je výroba kovového nábytku. Výroba je převážně sériová, doplněná zakázkovou výrobou. Produkce je realizována přes tuzemské i zahraniční odběratele. Prodej do zahraničí představuje přibližně 30 % z ročních tržeb. Zahraniční prodej je realizován v zemích Evropské unie, v Rusku, Bělorusku, Ukrajině atd.

3.2 Produkce

Největší objem produkce reprezentuje kancelářský a kongresový sedací nábytek. Nabízený sortiment je však poměrně rozsáhlý, tvoří ho více než 100 typových výrobků. Jako příklad lze zmínit nábytek sedací, stoly, věšáky, otočná křesla a příslušenství, nábytek pro zdravotnictví, nábytek pro školní zařízení, nábytek pro laboratorní účely, vojenský nábytek, retro nábytek atd. V produkci společnosti se objevuje také nábytek vyráběný na zakázku, který tvoří přibližně čtvrtinu realizovaného odbytu.

K výrobě nábytku využívá podnik tradiční i moderní technologie, jde převážně o lisy, zakružovačky, plně automatizované pily na dělení materiálu, programovatelné ohýbačky, frézy, soustruhy, svářečí automaty, dvě automatické linky na povrchovou úpravu práškovými laky a galvanickou linku pro chromování. Technologie galvanovny je využívána také

pro chromování dodávek externím zákazníkům. Jde například o chromování autoramp, regálů, koupelnových radiátorů, chromování vybavení institucí a hypermarketů apod.

Firma Kovonax s.r.o. při realizaci zakázek vychází z požadavků a přání zákazníků. Mezi významné reference je možné namátkou zmínit vybavení Fakultní nemocnice Motol, Fakultní nemocnice Ostrava, vybavení služeben Policie ČR, vybavení letiště Schwechat ve Vídni, vybavení supermarketu TESCO v Bratislavě a atd.

3.3 Investiční činnost

Firemní investice jsou převážně obnovovacího charakteru. Cílem investičních projektů je tedy obnova stávajícího majetku na konci životnosti, dále také snížení provozních nákladů a zvýšení efektivnosti výroby. Firma Kovonax s.r.o. při realizaci projektů klade důraz na ochranu životního prostředí a plnění ekologických norem.

Společnost se v roce 2012 rozhodla inovovat stávající galvanickou linku Ni-Cr určenou k pokovování niklováním a chromováním. Cílem investičního projektu byla obnova stávajícího výrobního zařízení, které již bylo na konci své životnosti. Linka je využívána na pokovování nábytkových dílů vlastních výrobků a na pokovování dílů pro externí zákazníky. Linka před inovací umožňovala pokovování systémem nikl – chrom. Pomocí inovované linky je možné pokovování systémem nikl – nikl – chrom, což má za následek vyšší kvalitu galvanických vrstev, tzn. zvýšení estetické a ochranné účinnosti jednotlivých pokovovaných dílců a také zvýšenou mechanickou odolnost. Součástí inovace byla dále automatizace linky, což zaručuje vyšší kvalitu výstupů a standardizaci s minimalizací vlivu lidského faktoru na výrobní proces.

Takto upravená linka splňuje normy EU 86/61/ES o IPPC¹ a společnost v souvislosti s tímto plněním předpokládá stabilizaci konkurenceschopnosti podniku v této části výrobního procesu.

3.3.1 Doba životnosti

Technická doba životnosti investice byla po zkušenostech podniku s nahrazovanou linkou stanovena na 15 let. Proces pokovování má stabilní postup, který není možné zjednodušit a v současném automatickém provozu lze jen stěží zefektivnit. Pokovované dílce jsou také nezbytnou součástí většiny produktů firmy a jde o tradiční výrobky, které mají

¹ Normy směrnice Evropské unie o integrované prevenci a omezování znečištění.

stabilní místo na trhu. Na základě předešlého bude uvažována ekonomická doba životnosti stejná jako technická doba životnosti.

3.3.2 Peněžní toky projektu

Výdaje na pořízení investičního majetku včetně všech souvisejících výdajů spojených s realizací projektu jsou 3 746 000 Kč. Firma v souvislosti s obnovou linky nepředpokládá změnu čistého pracovního kapitálu v období výstavby a provozu investice.

Předpokládané tržby a provozní náklady v jednotlivých letech, poskytnuté firmou, jsou zachyceny v Tab. 3.1.

Tab. 3.1 Plán tržeb a provozních nákladů

Rok	2013	2014	2015	2016	2017
Tržby	16 008 000	16 568 280	17 148 170	17 748 356	18 369 548
Provozní náklady	14 993 000	15 517 755	16 060 876	16 623 007	17 204 812
Rok	2018	2019	2020	2021	2022
Tržby	19 012 482	19 012 482	19 012 482	19 012 482	19 012 482
Provozní náklady	17 806 980	17 806 980	17 806 980	17 806 980	17 806 980
Rok	2023	2024	2025	2026	2027
Tržby	19 012 482	19 012 482	19 012 482	19 012 482	19 012 482
Provozní náklady	17 806 980	17 806 980	17 806 980	17 806 980	17 806 980

Zdroj: Interní materiály firmy, upraveno autorem

Linka je zařazena do čtvrté odpisové skupiny. Firma si zvolila rovnoměrnou metodu odepisování, kdy je koeficient v prvním roce 2,15 % a v dalších letech 5,15 %. Doba odepisování je dvacet let. Velikost odpisů v jednotlivých letech je zachycena v tabulce 3.2. Podrobný plán odpisů je pak k nahlédnutí v příloze č. 3.

Tab. 3.2 Odpisy v jednotlivých letech

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Odpis	80 539	192 919	192 919	192 919	192 919	192 919	192 919
Rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Odpis	192 919	192 919	192 919	192 919	192 919	192 919	192 919
Rok	2027	2028	2029	2030	2031	2032	

Odpis	192 919	192 919	192 919	192 919	192 919	192 919
-------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Zdroj: Interní materiály firmy, upraveno autorem

3.3.3 Firemní náklady kapitálu

Tato kapitola je věnována vyčíslení nákladů kapitálu nezádlužené firmy $WACC_U$ a nákladů kapitálu zadlužené firmy $WACC_L$. Ke stanovení nákladů kapitálu bude použit stavebnicový model Ministerstva průmyslu a obchodu. Vstupní hodnoty nutné k propočtům nákladů kapitálu jsou dostupné v Tab. 3. 3. Metodika k výpočtu nákladů kapitálů podle stavebnicového modelu je vysvětlena v podkapitole 2. 7. 2. 4.

Tabulka 3.3 Vstupní hodnoty k výpočtu firemních nákladů kapitálu.

Provozní výsledek hospodaření	-3 572 000
Celková aktiva	41 893 000
Oběžná aktiva	22 351 000
Vlastní kapitál	20 662 000
Kr. závazky	8 505 000
Dlouhodobé bankovní úvěry	12 486 000
Bankovní úvěry a výpomoci	12 486 000
Obligace	0

Zdroj: Interní materiály firmy, upraveno autorem

Pro výpočet nákladů kapitálu nezádlužené firmy je nutné určit bezrizikovou sazbu, ke které jsou následně přičteny jednotlivé rizikové přírážky. Dosazením nákladů kapitálu nezádlužené firmy do vzorce (2.16) budou následně vyčísleny náklady kapitálu zadlužené firmy.

Bezriziková sazba, R_F

Bezriziková sazba je nejčastěji odvozována z výnosů státních desetiletých dluhopisů. V roce 2011 byla podle údajů Ministerstva průmyslu a obchodu hodnota bezrizikové sazby 3,79 %², kterou budeme uvažovat i v této práci.

² MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *Finanční analýza podnikové sféry za rok 2011* [online]. 2012 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument105732.html>

Riziková přírážka za finanční stabilitu, R_{finstab}

Riziková přírážka za finanční stabilitu (R_{finstab}) je závislá na ukazateli celkové likvidity. Hodnota celkové likvidity podniku je porovnávána s mezními hranicemi XL1 a XL2. Pro dané odvětví je mezní hodnota $XL2 = 1,97^3$. Celková likvidita firmy L3 má podle vzorce (2.18) hodnotu 2,62. Pokud je hodnota L3 větší nebo rovna mezní hodnotě XL2, pak je riziková přírážka za finanční stabilitu 0,00 %.

$$L3 = \frac{22351000}{9505000 + 12486000 - 12486000} = 2,62..$$

Protože $L3 \geq XL2$, pak $R_{\text{finstab}} = 0,00$ %.

Riziková přírážka za velikost podniku, R_{LA}

Pro zjištění rizikové přírážky za velikost podniku R_{LA} je nutné znát sumu úplatných zdrojů. Úplatné zdroje zjistíme součtem vlastního kapitálu, bankovních úvěrů a dluhopisů. V našem případě je to 33 148 000 Kč. To je nižší hodnota než spodní mezní hranice velikosti úplatných zdrojů podle Ministerstva průmyslu a obchodu, proto je riziková přírážka za velikost úplatných zdrojů 5,00 %.

$$UZ = 20662000 + 12486000 + 0 = 33148000.$$

Pokud $UZ \leq 100000000 \text{ Kč}$,⁴ pak $R_{\text{LA}} = 5,00$ %.

Riziková přírážka za podnikatelské riziko, $R_{\text{podnikatelské}}$

Riziková přírážka za podnikatelské riziko podniku $R_{\text{podnikatelské}}$ je závislá rentabilitě aktiv. Rentabilitu aktiv vyčíslíme pomocí vzorce (2.20). Jelikož firma v minulém období vykazovala ztrátu, hodnota ukazatele rentability aktiv je záporná, - 0,085. Metodika říká, že pokud je $ROA < 0$, pak je přírážka za podnikatelské riziko podniku 10 %.

$$ROA = \frac{-3572000}{41893000} = -0,8526$$

Pokud $ROA < 0$, pak $R_{\text{podnikatelské}} = 10$ %.

³ MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *TABULKY 2011* [online]. 2012 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument105732.html>

⁴ MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *Finanční analýza podnikové sféry za rok 2011* [online]. 2012 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument105732.html>

Celkové náklady kapitálu nezařlužené firmy, $WACC_U$

Celkové náklady kapitálu nezařlužené firmy zjistíme součtem bezrizikové úrokové míry s rizikovými přirážkami. Dosazením těchto hodnot do vzorce (2.14) bylo zjiřtěno, že celkové náklady kapitálu nezařlužené firmy $WACC_U$ jsou 17,87 %.

$$WACC_U = 2,87 + 10 + 0 + 5 = 17,87.$$

Celkové náklady zařlužené firmy, $WACC_L$

Celkové náklady kapitálu zařlužené firmy lze vypočítat podle vzorce (2.16). Vstupními hodnotami pro tento výpočet jsou celkové náklady nezařlužené firmy $WACC_U$ a hodnoty z Tab. 3.1. Celkové náklady zařlužené firmy $WACC_L$ mají hodnotu 16,86 %.

$$WACC_L = 17,87 \cdot \left(1 - \frac{33148000 - 20662000}{41893000} \cdot 0,19 \right) = 16,86$$

V Tab. 3.4 jsou shrnuty jednotlivé rizikové přirážky, bezriziková sazba a náklady celkové náklady kapitálu zařlužené a nezařlužené firmy.

Tab. 3.4 Náklady kapitálu

Bezriziková sazba, R_F	3,79 %
Riziková přirážka za finanční stabilitu, $R_{finstab}$	0 %
Riziková přirážka za velikost podniku, R_{LA}	5 %
Riziková přirážka za podnikatelské riziko, $R_{podnikatelské}$	10 %
Celkové náklady kapitálu nezařlužené firmy, $WACC_U$	17,87 %
Celkové náklady kapitálu zařlužené firmy, $WACC_L$	16,86 %

Zdroj: Vlastní zpracování

4. Provedení finanční analýzy hodnocené investice

Firma Kovonax s.r.o. si zvolila jako zdroj financování investiční úvěr. Proto bude nejprve hodnocena zadlužená investice, a to pomocí statických a dynamických kritérií. Při hodnocení nezadlužené investice bude pracováno s následující hypotézou. Bylo by efektivnější financování projektu vlastními zdroji v porovnání s financováním projektu z investičního úvěru za předpokladu, že podnik používá vlastní zdroje i na financování ostatních investic. To znamená, že pro hodnocení projektu financovaného z vlastních zdrojů bude firma uvažována jako nezadlužená.

V další části této kapitoly bude vyhodnoceno, zda se investice jeví jako efektivní. Dále budou obě varianty financování srovnány a bude vyvrácena nebo potvrzena stanovená hypotéza.

Protože firma upřednostňuje jako zdroj financování investiční úvěr, bude pro tuto variantu jednofaktorová a vícefaktorová analýza citlivosti.

4.1. Výchozí situace

Při hodnocení zadlužené i nezadlužené investice bude vycházeno z následujících předpokladů. Sazba daně je pro každý rok 19 %. Ekonomická doba životnosti je 15 let a po konci životnosti bude výrobní linka zlikvidována. Pořizovací cena investice včetně všech souvisejících nákladů je 3 746 000 Kč. Linka je zařazena do 4. odpisové skupiny, doba odepisování je 20 let a zvolená metoda odepisování je rovnoměrná. Hodnoty odpisů v jednotlivých letech shrnuje Tab. 3.2. Zdrojem pro stanovení tržeb a provozních nákladů pro jednotlivé roky při výpočtech volných peněžních toků zadlužené a nezadlužené investice budou hodnoty z Tab. 3.1.

4.2 Hodnocení zadlužené investice

K hodnocení efektivnosti zadlužené investice budou použity dynamická kritéria čistá současná hodnota *NPV*, index ziskovosti *IZ*, vnitřní výnosové procento *IRR* a diskontovaná doba návratnosti *ddÚ*. Ze statických kritérií pak rentabilita investovaného kapitálu *ROCE* a prostá doba návratnosti *DÚ*.

K financování zadlužené investice byl firmou zvolen investiční úvěr, který je poskytnutý na sedm let při roční úrokové sazbě 4,45 %. Splátky úvěru se uskutečňují jednou ročně vždy na konci období. Splátkový kalendář je uveden v Tab. 4.1.

Tab. 4.1 Splátkový kalendář

Rok	Splátka	Úrok	Úmor	Úvěr
2012	0,-	0,-	0,-	3 746 000,-
2013	634 540,-	166 697,-	497 842,-	3 278 157,-
2014	634 540,-	145 878,-	488 661,-	2 789 497,-
2015	634 540,-	124 133,-	510 406,-	2 279 090,-
2016	634 540,-	101 420,-	533 119,-	1 745 971,-
2017	634 540,-	77 696,-	556 843,-	1 189 128,-
2018	634 540,-	52 916,-	581 623,-	607 505,-
2019	634 540,-	27 034,-	607 505,-	0,-

Zdroj: Interní materiály firmy, upraveno autorem

V Tab. 4.2. jsou zobrazeny volné peněžní toky zadlužené investice $FCFF_L$. Podrobnou tabulku diskontovaných volných peněžních toků zadlužené investice je možné najít v příloze č. 2. Zdrojem hodnot tržeb a provozních nákladů byla Tab. 3.1. Hodnoty odpisů v jednotlivých letech shrnuje Tab.3.2. Zdrojem hodnot úroků z investičního úvěru je Tab. 4.1.

Tab. 4.2 Volné peněžní toky zadlužené investice

Rok	Tržby	Provozní náklady	Odpisy	Úroky	Čistý zisk	Odpisy	Zdaněné úroky	$FCFF_L$
2012	0	0	0	0	0	0	0	-3 746 000
2013	16 008 000	14 993 000	80 539	166 697	621 888	80539	135 025	837 452
2014	16 568 280	15 517 755	192 919	145 878	576 499	192919	118 162	887 580
2015	17 148 170	16 060 876	192 919	124 133	623 896	192919	100 548	917 363
2016	17 748 356	16 623 007	192 919	101 420	673 118	192919	82 151	948 188
2017	18 369 548	17 204 812	192 919	77 696	724 238	192919	62 933	1 546 491
2018	19 012 482	17 806 980	192 919	52 916	777 330	192919	42 862	1 013 111
2019	19 012 482	17 806 980	192 919	27 034	798 294	192919	21 898	1 013 111
2020	19 012 482	17 806 980	192 919	0	820 192	192919	0	1 013 111
2021	19 012 482	17 806 980	192 919	0	820 192	192919	0	1 013 111
2022	19 012 482	17 806 980	192 919	0	820 192	192919	0	1 013 111
2023	19 012 482	17 806 980	192 919	0	820 192	192919	0	1 013 111
2024	19 012 482	17 806 980	192 919	0	820 192	192919	0	1 013 111
2025	19 012 482	17 806 980	192 919	0	820 192	192919	0	1 013 111
2026	19 012 482	17 806 980	192 919	0	820 192	192919	0	1 013 111
2027	19 012 482	17 806 980	192 919	0	820 192	192919	0	1 013 111

Zdroj: Vlastní zpracování

4.2.2 Dynamická kritéria

Volné peněžní zadlužené investice budou diskontovány celkovými náklady zadluženého projektu $WACC_L$, odhadnutými pomocí stavebnicového modelu v podkapitole 3.3.3. Tabulka s výpočtem diskontovaných volných peněžních toků zadlužené investice je uvedena v příloze č. 1.

Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota zadlužené investice představuje rozdíl kapitálových výdajů a diskontovaných peněžních příjmů plynoucích z investice. Jako diskontní sazba byl použit náklad celkového kapitálu zadluženého projektu $WACC_L$. Jde tedy o NPV na bázi celkového kapitálu WACC. Výpočet byl proveden podle vzorce (2.35) a je zobrazen v Tab. 4.3.

Tab. 4.3 Čistá současná hodnota zadlužené investice

Rok	FCFF	Diskontní faktor	dFCFF _L
2012	-3746 000	1	-3 746 000
2013	837 452	0,8557	716 608
2014	887 580	0,7323	649 975
2015	917 363	0,6266	574 820
2016	948 188	0,5361	508 324
2017	1 546 491	0,4588	449 665
2018	1 013 111	0,3926	397 747
2019	1 013 111	0,3360	340 405
2020	1 013 111	0,2875	291 269
2021	1 013 111	0,2460	249 225
2022	1 013 111	0,2105	213 260
2023	1 013 111	0,1802	182 563
2024	1 013 111	0,1542	156 222
2025	1 013 111	0,1319	133 629
2026	1 013 111	0,1129	114 380
2027	1 013 111	0,0966	97 867
NPV	1 329 959		

Zdroj: Vlastní zpracování

Čistá současná hodnota zadlužené investice je kladná, z toho vyplývá, že zadlužená investice je podle kritéria čisté současné hodnoty vhodná k realizaci.

Index ziskovosti

Index ziskovosti je vypočítán podle vzorce (2.28) a vyjadřuje, kolik budoucích diskontovaných příjmů z investice připadá na jednu korunu investičních výdajů. Hodnota indexu ziskovosti je 1,3551. Pokud je index ziskovosti větší než jedna, projekt je lze označit jako vhodný k realizaci.

Vnitřní výnosové procento

Hodnotu vnitřního výnosového procenta lze vyčíslit pomocí počítačového programu Excel a funkce MÍRA VÝNOSNOSTI. Základní vztah kritéria vnitřní výnosové procento vyjadřuje vzorec (2.29).

Dosazením volných finančních toků do tohoto programu bylo zjištěno, že vnitřní výnosové procento zadlužené investice je 23,9687 %. To je větší hodnota, než jsou náklady celkového kapitálu zadlužené investice a projekt je proto vhodný k realizaci.

Diskontovaná doba úhrady

Diskontovaná doba úhrady představuje dobu, za kterou jsou kapitálové výdaje uhrazeny diskontovanými peněžními příjmy z investice. Výpočet doby úhrady je zachycen v Tab. 4.4. Výpočet byl proveden podle vzorce (2.26).

Tab. 4.4 Diskontovaná doba úhrady zadlužené investice

Rok	dFCFF	dFCFF kumulované
2012	-3 746 000	-3 746 000
2013	716 608	-3 029 392
2014	649 975	-2 379 417
2015	574 820	-1 804 597
2016	508 324	-1 296 273
2017	449 665	-846 608
2018	397 747	-448 861
2019	340 405	-108 456
2020	291 269	182 813

Zdroj: Vlastní zpracování

Diskontovaná doba úhrady zadlužené investice je 7 let a 134 dní. To je kratší doba než je životnost investice, proto je podle kritéria diskontované doby úhrady možné označit zadlužený projekt jako realizovatelný.

4.2.1 Statická kritéria

Statická kritéria nerespektují faktor času, a proto jsou považována za doplňková kritéria. Ze statických kritérií budou použity kritéria doby úhrady a rentability investovaného kapitálu. V praxi jde o nejběžněji využívaná statická kritéria hodnocení efektivnosti investic.

Rentabilita investovaného kapitálu

Rentabilita investovaného kapitálu poměří průměrný čistý zisk z investice k investovanému kapitálu. Projekt je tím ekonomicky výhodnější, čím je rentabilita investovaného kapitálu vyšší. Rentabilita investovaného kapitálu je vypočítána podle vzorce (2.23) a výsledná hodnota je 20,21 %.

Doba úhrady

Prostá doba úhrady vyjadřuje dobu, za kterou budou kapitálové výdaje uhrazeny volnými peněžními toky z investice. Na rozdíl od diskontované doby úhrady jde o statické kritérium, které vychází z nediskontovaných volných peněžních toků. Výpočet je podle vzorce (2.24) zobrazen v Tab. 4.5.

Tab. 4.5 Doba úhrady zadlužené investice

Rok	FCFF	FCFF kumulované
2012	-3 746 000	-3 746 000
2013	837 452	-2 908 548
2014	887 580	-2 020 968
2015	917 363	-1 103 605
2016	948 188	-155 417
2017	1 546 491	-726
2018	1 013 111	1 012 385

Zdroj: Vlastní zpracování

Doba úhrady jako statické kritérium je 5 let a 1 den. Prostá doba úhrady je tedy kratší než diskontovaná doba úhrady.

4.3 Hodnocení nezádlužené investice

V této kapitole bude pracováno s hypotézou, zda by bylo efektivnější financování investice z vlastních zdrojů za předpokladu, že firma využívá vlastní zdroje i k financování dalších investic. To znamená, že o firmě bude uvažováno jako o nezádlužené.

Bude tedy hodnocena efektivnost investičního projektu financovaného z vlastních zdrojů. K hodnocení budou využity stejně jako u zádlužené investice vybraná statická a dynamická kritéria. Konkrétně jde o kritérium čistá současná hodnota NPV , vnitřní výnosové procento IRR , index ziskovosti IZ , diskontovaná doba úhrady $dDÚ$, rentabilita investovaného kapitálu $ROCE$ a prostá doba návratnosti $DÚ$.

Při výpočtech budou použity volné peněžní toky nezádlužené firmy, které budou v případě dynamických kritérií diskontovány náklady celkového kapitálu nezádluženého projektu $WACC_U$. V tabulce 4.6 jsou zachyceny volné peněžní toky nezádlužené investice. Tabulka diskontovaných volných peněžních toků nezádlužené investice je v příloze č. 2.

Tab. 4.6 Volné peněžní toky nezádlužené investice

Rok	Tržby	Provozní náklady	Odpisy	Hrubý zisk	Daň	EAT	Odpisy	FCFF _U
2012	0	0	0	0	0	0	0	-3 746 000
2013	16 008 000	14 993 000	80 539	934 461	177 548	756 913	80 539	837 452
2014	16 568 280	15 517 755	192 919	857 606	162 945	694 661	192 919	887 580
2015	17 148 170	16 060 876	192 919	894 375	169 931	724 444	192 919	917 363
2016	17 748 356	16 623 007	192 919	932 430	177 162	755 268	192 919	948 187
2017	18 369 548	17 204 812	192 919	971 817	184 646	787 171	192 919	980 090
2018	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111
2019	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111
2020	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111
2021	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111
2022	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111
2023	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111
2024	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111
2025	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111
2026	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111
2027	19 012 482	17 806 980	192 919	1 012 583	192 391	820 192	192 919	1 013 111

Zdroj: Vlastní zpracování

4.3.2 Dynamická kritéria

Pro hodnocení budou použity kritéria čistá současná hodnota NPV , index ziskovosti IZ , vnitřní výnosové procento IRR a diskontovaná doba návratnosti $dd\dot{U}$. V tabulce 4.6 jsou zachyceny celkové volné peněžní toky nezadluženého projektu $FCFF_U$. Podrobná tabulka diskontovaných volných peněžních toků nezadlužené investice zachycuje příloha č. 3.

Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota nezadlužené investice představuje rozdíl kapitálových výdajů a diskontovaných peněžních příjmů plynoucích z investice. Výpočet byl proveden podle vzorce (2.35) a je zobrazen v Tab. 4.7.

Tab. 4.7 Čistá současná hodnota nezadlužené investice

Rok	$FCFF_U$	Diskontní faktor	$dFCFF_U$
2012	-3 746 000	1	-3 746 000
2013	837 452	0,8484	710 494
2014	887 580	0,7198	638 880
2015	917 363	0,6106	560 142
2016	948 188	0,518	491 161
2017	1 546 491	0,4395	430 750
2018	1 013 111	0,3729	377 789
2019	1 013 111	0,3164	320 548
2020	1 013 111	0,2684	271 919
2021	1 013 111	0,2277	230 685
2022	1 013 111	0,1932	195 733
2023	1 013 111	0,1639	166 049
2024	1 013 111	0,139	140 822
2025	1 013 111	0,118	119 547
2026	1 013 111	0,1001	101 412
2027	1 013 111	0,0849	86 013
NPV	1095945		

Zdroj: Vlastní zpracování

Čistá současná hodnota je kladná, to znamená, že projekt zvyšuje hodnotu podniku a může být označen jako vhodný k realizaci.

Index ziskovosti

Index ziskovosti je vypočítán podle vzorce (2.28) a vyjadřuje, kolik budoucích diskontovaných příjmů z investice připadá na jednu korunu investičních výdajů. Hodnota indexu ziskovosti je 1,2926, to znamená, že projekt je vhodný k realizaci.

Vnitřní výnosové procento

Hodnotu vnitřního výnosového procenta lze vyčíslit pomocí počítačového programu Excel a funkce MÍRA VÝNOSNOSTI. Základní vztah kritéria vnitřní výnosové procento vyjadřuje vzorec (2.29).

Dosazením finančních toků do tohoto programu bylo zjištěno, že vnitřní výnosové procento nezařlužené investice je 23,9687 %. To je větší hodnota, než jsou náklady celkového kapitálu nezařlužené investice. Podle kritéria vnitřní výnosové procento je nezařlužený projekt vhodný k realizaci.

Diskontovaná doba úhrady

Kritérium doby úhrady představuje dobu, za kterou jsou jednorázové kapitálové výdaje splaceny volnými peněžními toky plynoucími z investice. Jak již vyplývá z názvu, diskontovaná doba úhrady pracuje s diskontovanými peněžními toky a jedná se proto o dynamické kritérium. Výpočet je podle vzorce (2.26) a je zobrazen v tabulce 4.8.

Tab. 4.8 Diskontovaná doba úhrady nezařlužené investice

Rok	dFCFF _U	dFCFF _U kumulované
2012	-3 746 000	-3 746 000
2013	710 494	-3 035 506
2014	638 880	-2 396 626
2015	560 142	-1 836 484
2016	491 161	-1 345 323
2017	430 750	-914 573
2018	377 789	-536 784
2019	320 548	-216 236
2020	271 919	55 683

Zdroj: Vlastní zpracování

Diskontovaná doba návratnosti je 7 let a 287 dní. To je kratší doba než předpokládaná doba životnosti projektu, proto je podle tohoto kritéria investice vhodná k realizaci.

4.3.1 Statická kritéria

Statická kritéria jsou považována jako doplňkové při hodnocení efektivnosti investičních projektů především proto, že nerespektují faktor času. Stejně jako u zadlužené investice budou ze statických kritérií použity kritéria doba úhrady a rentabilita investovaného kapitálu.

Rentabilita investovaného kapitálu

Rentabilita investovaného kapitálu poměřuje průměrný čistý zisk s celkovými kapitálovými výdaji. Výpočet byl proveden podle vzorce (2.23) a výsledná hodnota je 21,21 %

Doba úhrady

Doba úhrady nezohledňuje na rozdíl od diskontované doby úhrad faktor času. Vyjadřuje dobu, za kterou budou kapitálové výdaje uhrazeny volnými peněžními toky z investice. Výpočet je podle vzorce (2.24) zobrazen v Tab. 4.9.

Tab. 4.9 Doba úhrady nezádlužené investice

Rok	FCFF _U	FCFF _U kumulované
2012	-3 746 000	-3 746 000
2013	837 452	-2 908 548
2014	887 580	-2 020 968
2015	917 363	-1 103 605
2016	948 188	-155 417
2017	1 546 491	-726
2018	1 013 111	1 012 385

Zdroj: Vlastní zpracování

Doba úhrady nezádlužené investice je 5 let a 1 den. Prostá doba úhrady nepočítá s diskontovanými peněžními toky a je kratší než diskontovaná doba úhrady.

4.4. Porovnání zadlužené a nezadlužené investice

V předchozí části byla pomocí statických a dynamických kritérií posuzována efektivnost investičního projektu u zadlužené a nezadlužené investice. Nejprve budou obě varianty projektů vyhodnoceny a následně bude potvrzena nebo vyvrácena hypotéza, zda se jako efektivnější jeví financování investice z vlastních zdrojů za předpokladu, že firma využívá vlastní zdroje i k financování dalších investic. Zjištěné údaje jsou shrnuty v Tab. 4.10.

Tab. 4.10 Porovnání zadlužené a nezadlužené investice

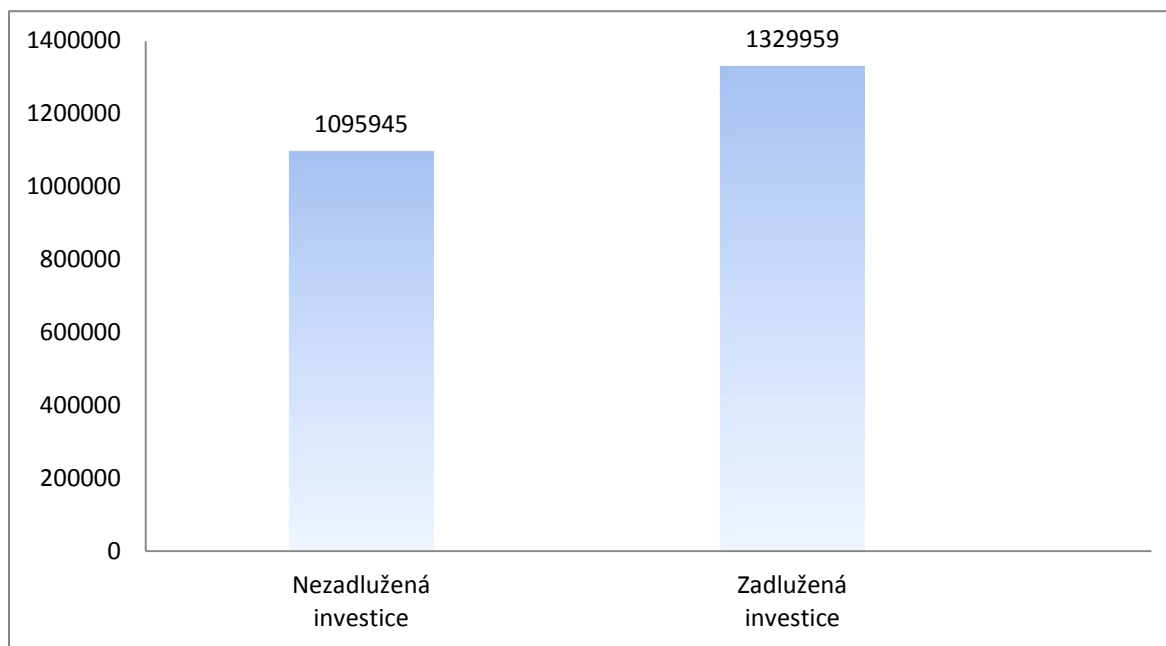
Kritérium	Nezadlužený projekt	Zadlužený projekt
NPV	1095945 Kč	1329959 Kč
IZ	1,2926	1,3551
IRR	23,9687 %	23,9687 %
DDÚ	7 let a 287 dní	7 let a 134 dní
DÚ	5 let a 1 den	5 let a 1 den
ROCE	21,21 %	20,21 %

Zdroj: Vlastní zpracování

Čistá současná hodnota

Kritérium čisté současné hodnoty je splněno, pokud je jeho hodnota větší než nula. Nejvýhodnější je pak projekt s nejvyšší čistou současnou hodnotou. Podle kritéria NPV je tedy efektivnější zadlužená investice, která má čistou současnou hodnotu o 234 014 Kč vyšší než nezadlužená investice.

Graf 4.1 Porovnání čisté současné hodnoty

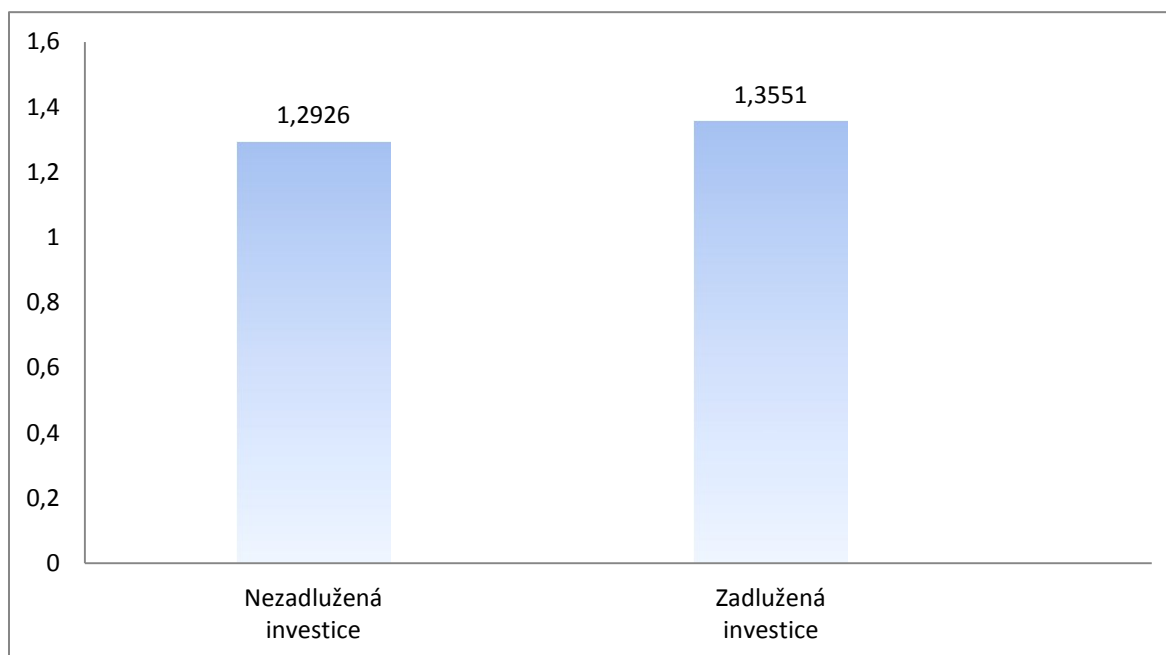


Zdroj: Vlastní zpracování

Index ziskovosti

Index ziskovosti vyjadřuje, kolik připadá současné hodnoty finančních toků z projektu na jednu korunu vynaložených kapitálových výdajů. Podle tohoto kritéria je realizovatelný ten projekt, jehož hodnota indexu ziskovosti je větší než jedna. Efektivnější je pak projekt, jehož index ziskovosti je vyšší. Podle kritéria index ziskovosti je tedy výhodnější zadlužená investice.

Graf 4.2 Porovnání indexu ziskovosti

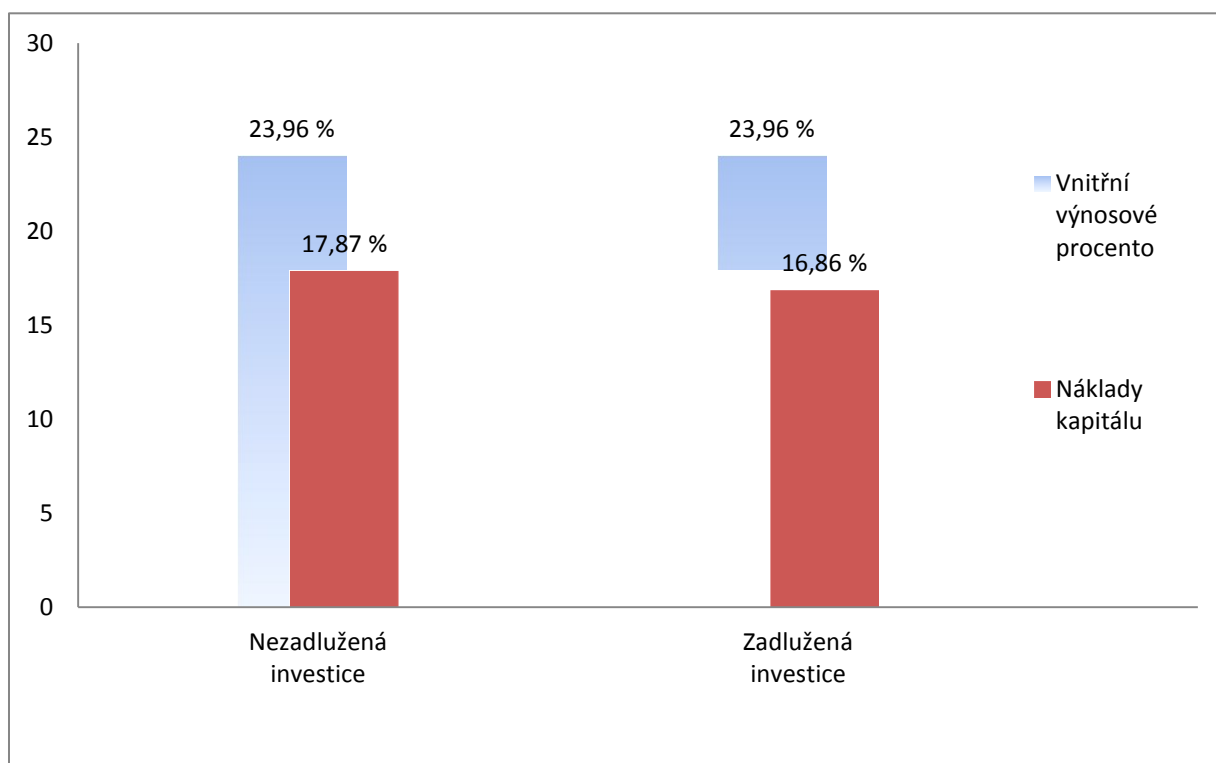


Zdroj: Vlastní zpracování

Vnitřní výnosové procento

Podmínkou je, aby vnitřní výnosové procento bylo vyšší než náklady kapitálu projektu. Tato podmínka je splněna u obou variant financování. Jak je zřejmé z Tab. 4.10, vnitřní výnosové procento zadlužené investice a nezadlužené investice je rovno.

Graf 4.3 Porovnání vnitřního výnosového procenta

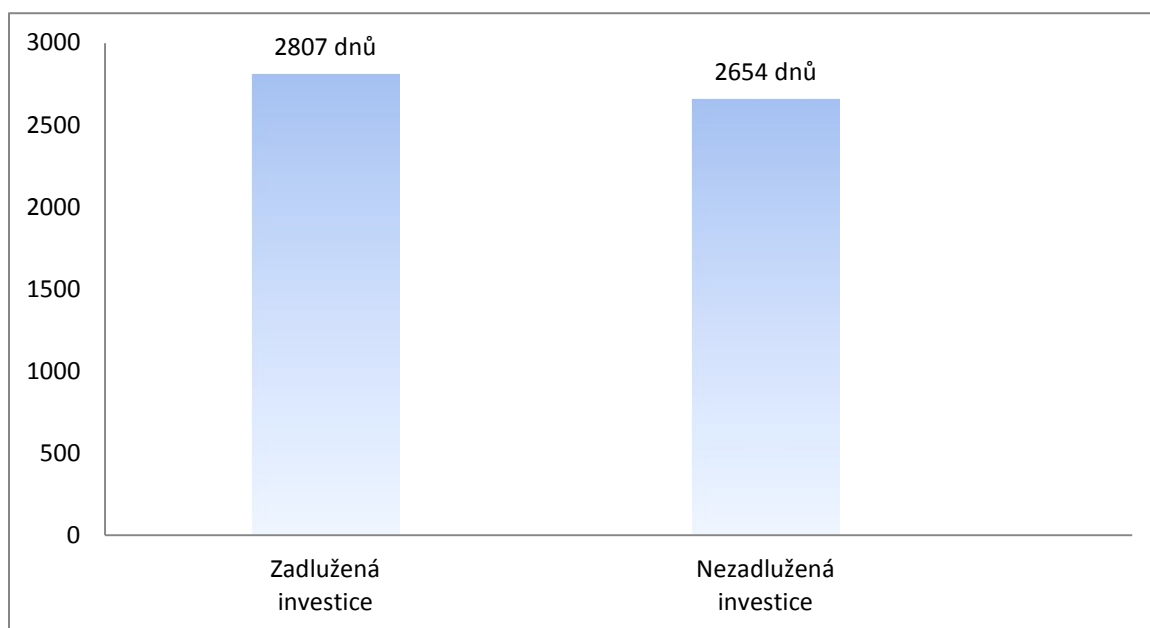


Zdroj: Vlastní zpracování

Diskontovaná doba úhrady

Zadlužený i nezadlužený projekt splňuje podmínky tohoto kritéria, to znamená, že doba návratnosti je u zadlužené i nezadlužené investice kratší než doba životnosti. Výhodnější je při porovnání obou variant zadlužená investice s kratší dobou úhrady o 153 dní.

Graf 4.4 Porovnání diskontované doby úhrady

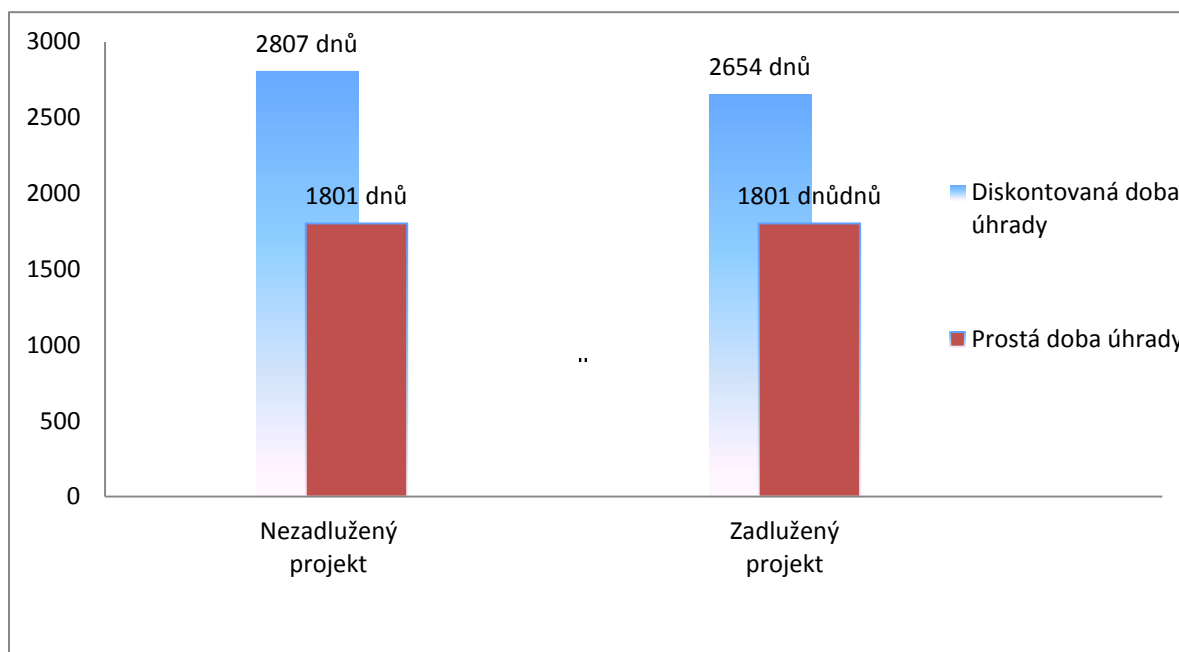


Zdroj: Vlastní zpracování

Doba úhrady

Podmínkou je, aby doba úhrady byla kratší než diskontovaná doba úhrady. Prostá doba úhrady je stejná u zadlužené i nezadlužené investice a jsou splněny podmínky tohoto kritéria.

Graf 4.5 Porovnání prosté doby úhrady

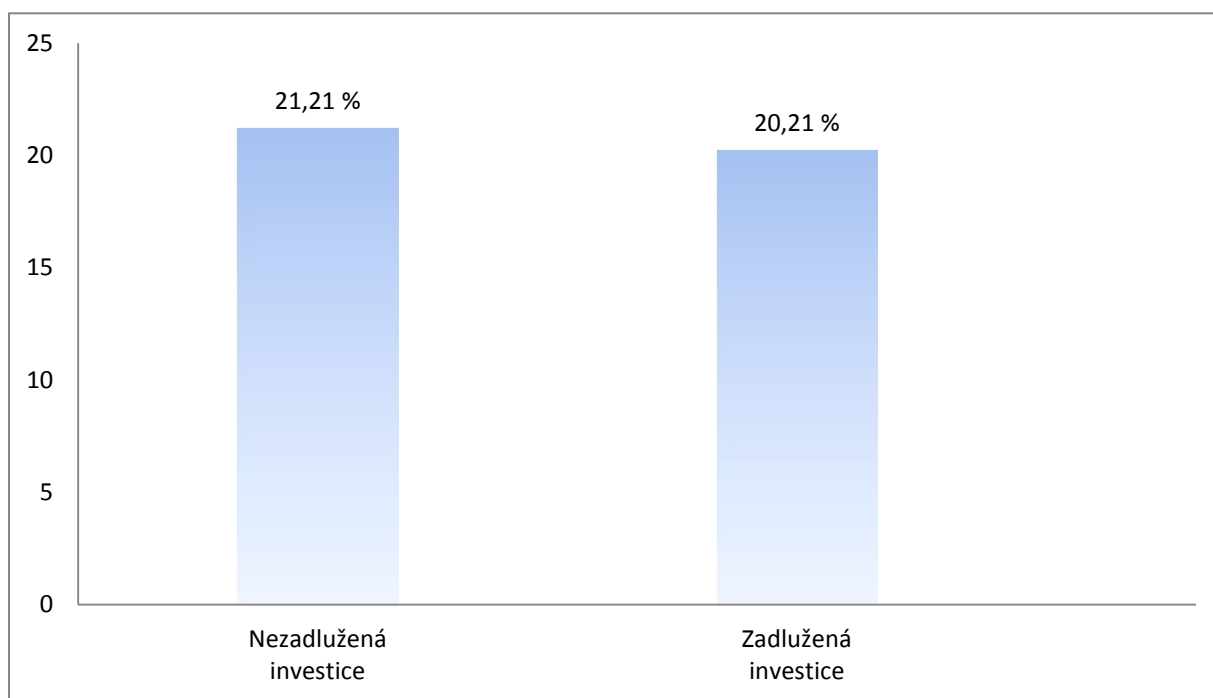


Zdroj: Vlastní zpracování

Rentabilita investovaného kapitálu

Jde o statické kritérium nerespektující faktor času, proto je považované jako doplňkové kritérium. Výhodnější je projekt z vyšší rentabilitou investovaného kapitálu. Podle tohoto kritéria je výhodnější nezadlužená investice s vyšší rentabilitou investovaného kapitálu.

Graf 4.6 Porovnání rentability investovaného kapitálu



Zdroj: Vlastní zpracování

Vyhodnocení výsledků

U všech kritérií byly splněny podmínky k realizaci projektu jak u zadlužené, tak i u nezadlužené investice. Z porovnání obou variant projektů vyplývá, že podle kritérií čisté současné hodnoty, indexu ziskovosti a diskontované doby úhrady se jeví jako výhodnější investice zadlužená, tedy investice financovaná investičním úvěrem. Podle doplňkového kritéria rentability investovaného kapitálu je výhodnější financování z vlastních zdrojů.

Pro posuzování investičních projektů je třeba respektovat především dynamická kritéria. Proto je možné jako efektivnější označit projekt zadlužený. Hypotéza, zda se jeví efektivnější financování investice z vlastních zdrojů za předpokladu, že firma využívá vlastní zdroje i k financování dalších investic, je tedy vyvrácena.

4.6. Analýza citlivosti

Investiční rozhodování má dlouhodobý charakter. Při hodnocení efektivnosti investičních projektů je vycházeno s předpokládaných hodnot pro jednotlivé roky provozu investice. Existuje však riziko, že se tyto veličiny budou příznivě či nepříznivě odchýlovat od hodnot předpokládaných. Smyslem analýzy citlivosti je zjistit, jaký vliv má změna vstupní hodnoty na hodnotu vybraného kritéria.

Firma Kovonax s.r.o. si jako zdroj upřednostňuje investiční úvěr, proto bude analýza citlivosti provedena pro variantu zadluženého projektu.

Jako rozhodovací kritérium byla zvolena čistá současná hodnota *NPV*. Prostřednictvím analýzy citlivosti bude zjištěno, jaký vliv budou mít odchylky volných peněžních toků a nákladů kapitálu na výslednou čistou současnou hodnotu.

Analýza citlivosti volných peněžních toků a nákladů kapitálu

Jednofaktorová analýza je provedena podle vzorce (2.38). Pro vícefaktorovou analýzu byl použit vzorec (2.39). V Tab. 4.11 jsou zobrazeny hodnoty kritéria *NPV* při změnách vstupních hodnot volných peněžních toků *FCF* a nákladů kapitálu *R* o parametr alfa odděleně. Ve vícefaktorové analýze byl porovnáván vliv změny volných peněžních toků a nákladů kapitálu o parametr alfa současně na výslednou hodnotu zvoleného kritéria *NPV*.

Tab. 4.11 Analýza citlivosti volných peněžních toků a nákladů kapitálu

α	NPV při změně FCF o parametr α	NPV při změně R o parametr α	NPV při změně FCF a R o parametr α
30 %	2 852 746	316 357	1 535 064
20 %	2 345 150	613 877	1 485 852
15 %	2 091 353	775 646	1 453 892
10 %	1 837 555	947 014	1 418 515
5 %	1 583 757	1 133 332	1 377 298
0 %	1 329 959	1 329 959	1 329 959
-5 %	1 076 161	1 539 524	1 275 248
-10 %	822 363	1 765 608	1 214 447
-15 %	568 565	2 006 366	1 143 511
-20 %	314 767	2 264 418	1 062 335
-30 %	-192 829	2 841 922	865 545

Zdroj: Vlastní zpracování

Z výsledků jednofaktorové analýzy volných peněžních toků FCF vyplývá, že pokud klesá hodnota volných peněžních toků o parametr alfa, klesá také čistá současná hodnota zadlužené investice. Naopak pokud volné peněžní toky rostou, čistá současná hodnota se zvyšuje. Pokud by poklesly hodnoty volných peněžních toků o 26,21 %, bude čistá současná hodnota rovna nule. Změna nákladů kapitálu R o parametr alfa má efekt opačný. S rostoucími náklady kapitálu se čistá současná hodnota snižuje a s poklesem nákladů kapitálu o parametr α čistá současná hodnota roste.

Ve vícefaktorové analýze byl posuzován vliv změny faktoru volných peněžních toků a faktoru nákladu kapitálu najednou o parametr alfa na výslednou hodnotu kritéria NPV . Při zvyšování obou faktorů současně o parametr alfa roste výsledná hodnota NPV , naopak při poklesu obou faktorů o parametr alfa výsledná hodnota NPV klesá. Z vícefaktorové analýzy dále vyplývá, že změna obou faktorů současně nemá tak výrazný vliv na výslednou hodnotu daného kritéria, jako změna jednotlivých parametrů odděleně.

Ze zjištěných výsledků je zřejmé, že na výslednou hodnotu kritéria čisté současné hodnoty NPV má největší vliv změna volných peněžních toků FCF . Proto bude v další části provedena analýza citlivosti jednotlivých složek volných peněžních toků na výslednou hodnotu kritéria NPV .

Analýza citlivosti na změny tržeb a provozních nákladů

Jednofaktorová a vícefaktorová analýza citlivosti změny tržeb a provozních nákladů na hodnotu NPV je zachycena v Tab. 4.12. Velikost parametru alfa vyjadřuje odchylku, o kterou jsou změněny jednotlivé vstupní parametry. V dalších sloupcích jsou pak zobrazeny výsledné hodnoty kritéria čisté současné hodnoty, při změnách jednotlivých parametrů o odchylky alfa. Výpočet byl proveden zobecněním vzorce (2.38) pro jednofaktorovou analýzu a vzorce (2.39) pro vícefaktorovou analýzu.

Tab. 4.12 Analýza citlivosti tržeb a provozních nákladů

α	NPV při změně tržeb o parametr α	NPV při změně provozních nákladů o parametr α	NPV při změně tržeb a provozních nákladů o parametr α
5 %	5 192 255	-2 287 442	1 574 853
4 %	4 419 796	-1 563 961	1 525 874
3 %	3 647 337	-840 481	1 476 896
2 %	2 874 879	-117 000	1 427 917
1 %	2 120 242	606 481	1 378 939
0 %	1 329 959	1 329 959	1 329 959
-1 %	557 502	2 053 441	1 280 982
-2 %	-214 957	2 776 922	1 232 004
-3 %	-987 416	3 500 402	1 183 026
-4 %	-1 759 875	4 223 883	1 134 047
-5 %	-2 532 334	4 947 363	1 085 069

Zdroj: Vlastní zpracování

Z výsledků v Tab. 4.12 je zřejmé, že při růstu tržeb o parametr α roste hodnota *NPV*. Při poklesu tržeb o parametr α klesá hodnota *NPV*. V situaci, kdy by poklesly tržby o 1,722 % od tržeb předpokládaných, a současně by hodnoty ostatních parametrů byly konstantní, bude hodnota *NPV* rovna nule.

Pokud rostou hodnoty provozních nákladů, čistá současná hodnota projektu klesá. Naopak s klesajícími provozními náklady hodnota *NPV* roste. V případě, že by provozní náklady vzrostly od předpokládaných provozních nákladů o 1,838 %, byla by hodnota *NPV* rovna nule.

Z vícefaktorové analýzy tržeb a provozních nákladů vyplývá, že při růstu tržeb a provozních nákladů současně o parametr α roste hodnota vybraného kritéria. Naopak, pokud tržby a provozní náklady klesají současně o parametr α , hodnota *NPV* klesá. Dále lze také zmínit, že změna tržeb a provozních nákladů současně o parametr α nemá tak výrazný vliv na výslednou čistou současnou hodnotu, jako při změnách tržeb a provozních nákladů odděleně.

Analýza citlivosti tržeb, provozních nákladů a daňové sazby

Analýza citlivosti tržeb a provozních nákladů je v této části rozšířena o analýzu citlivosti daňové sazby. Tržby a provozní náklady jsou změněny o relativní hodnoty parametru α . Sazba daně je pak změněna o absolutní hodnoty β . Pro jednofaktorovou analýzu byl zobrazen vzorec (2.38) a pro vícefaktorovou analýzu vzorec (2.39).

Tab. 4.13 Analýza citlivosti tržeb, provozních nákladů a daňové sazby

α	β	NPV při změně tržeb o parametr α	NPV při změně provozních nákladů o parametr α	NPV při změně sazby daně o parametr β	NPV při změně všech faktorů současně
5 %	5	5 192 255	-2 287 442	1 096 855	1 326 630
4 %	4	4 419 796	-1 563 961	1 143 476	1 329 715
3 %	3	3 647 337	-840 481	1 190 097	1 331 590
2 %	2	2 874 879	-117 000	1 236 718	1 332 257
1 %	1	2 120 242	606 481	1 283 340	1 331 713
0 %	0	1 329 959	1 329 959	1 329 959	1 329 959
-1 %	1	557 502	2 053 441	1 376 582	1 326 999
-2 %	2	-214 957	2 776 922	1 423 203	1 322 827
-3 %	3	-987 416	3 500 402	1 469 824	1 317 449
-4 %	4	-1 759 875	4 223 883	1 516 445	1 310 857
-5 %	5	-2 532 334	4 947 363	1 563 066	1 303 057

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze zjištěných výsledků vyplývá, že vlivem zvyšující se sazby daně čistá současná hodnota klesá. Pokud sazba daně klesá, hodnota *NPV* roste. Změna sazby daně, v porovnání se změnami tržeb a provozních nákladů, nemá na vybrané kritérium tak významný vliv.

Ve vícefaktorové analýze byl posuzován vliv změny všech tří faktorů současně na výslednou hodnotu kritéria *NPV*. Tržby a provozní náklady byly měněny o relativní hodnoty parametru α . Sazba daně pak byla měněna o absolutní hodnoty parametru β . Je zřejmé, že růst či pokles tržeb, provozních nákladů a sazby daně současně, nemá výrazný vliv na výslednou hodnotu vybraného kritéria.

Vyhodnocení analýzy citlivosti

V analýze citlivosti volných peněžních toků a nákladů kapitálu bylo zjištěno, že významnější vliv na výslednou hodnotu kritéria NPV mají změny volných peněžních toků. Pokud by volné peněžní toky poklesly o více než 26,21 %, pak by byla čistá současná hodnota záporná a projekt by byl podle tohoto kritéria neefektivní. Peněžní toky by tedy neměly, při zachování konstantních hodnot ostatních parametrů, poklesnout pod tuto hranici.

Z analýzy citlivosti jednotlivých složek volných peněžních toků vyplývá, že nejvýraznější vliv na výslednou hodnotu vybraného kritéria mají tržby. Pokud by tržby poklesly o více než 1,722 %, čistá současná hodnota by byla záporná. Při zachování konstantních hodnot ostatních parametrů by tedy neměli tržby poklesnout pod tuto hranici.

Hodnotu *NPV* také výrazně ovlivňují provozní náklady. Naopak změna sazby daně, v porovnání se změnami tržeb a provozních nákladů, nemá tak výrazný vliv na efektivnost investice.

4.7 Shrnutí

S ohledem na faktor času a faktor rizika byl jako efektivnější označen projekt financovaný investičním úvěrem. Čistá současná hodnota zadlužené investice má hodnotu 1 329 959 Kč. To je o 234 014 Kč vyšší hodnota, než projekt financovaný z vlastních zdrojů. Diskontovaná doba návratnosti je pak u zadlužené investice stanovena na 7. let a 134 dní, to je o 153 dní kratší doba, než u nezadlužené investice. S přihlédnutím k době životnosti investice, která je odhadována na 15 let, lze projekt podle tohoto kritéria označit jako vhodný k realizaci. Výpočtem vnitřního výnosového procenta a indexu ziskovosti bylo dále potvrzeno, že efektivnější je varianta zadlužené investice.

Z analýzy citlivosti zadlužené investice vyplývá, že nejvýraznější vliv na změnu čisté současné hodnoty mají volné peněžní toky z projektu. Projekt by byl podle zvoleného kritéria čisté současné hodnoty neefektivní, pokud by volné peněžní toky poklesly o více než 26,21 %. Pod tuto hranici by tedy neměla hodnota volných peněžních toků poklesnout.

Důležité je pak zmínit, že nejvýraznější vliv na výslednou hodnotu vybraného kritéria mají tržby. Pokud by tržby poklesly o více než 1,722 %, při zachování konstantních hodnot ostatních parametrů, byla by čistá současná hodnota záporná a projekt by tedy byl neefektivní.

Hodnotu *NPV* také výrazně ovlivňují změny provozních nákladů. Naopak změna sazby daně, v porovnání se změnami tržeb a provozních nákladů, nemá tak výrazný vliv na efektivnost investice.

5. Návrhy a doporučení

Nahrazovaná linka byla již na konci své životnosti, a proto byla investice do její obnovy nezbytná. Při výběru dodavatele byly firmě předloženy dvě srovnatelné nabídky, které se lišily pouze cenou. Proto byl výběr výrazně levnější varianty ekonomicky správné rozhodnutí. Z analýzy efektivnosti investičního projektu bylo zjištěno, že investice je se jeví jako efektivní.

Společnost Kovonax. s.r.o. díky realizované investici ušetří peněžní prostředky, které by vynaložila na údržbu a provoz zastaralé výrobní linky. Tyto prostředky pak může využít právě na další investiční projekty. Současně také inovovaná linka zajišťuje kvalitnější a přesnější výstupy, zvýšení efektivnosti práce a snížení nákladů. To může mít za následek zvýšení konkurenceschopnosti na trhu a růst realizované produkce.

Uskutečněný projekt inovace galvanické linky byl označen vhodný k realizaci. Investiční činnost firmy však může výrazně ovlivnit vývoj, prosperitu a další existenci podniku. Proto autor firmě Kovonax s.r.o. doporučuje, aby při rozhodování o přijetí či zamítnutí jednotlivých projektů hodnotila jejich efektivnost. Při hodnocení efektivnosti investic je důležité dávat přednost metodám, které zohledňují faktor času a riziko. Také je velmi důležité, aby podnik při použití těchto metod pracoval s co nejpřesnějšími vstupními údaji. Neméně důležitá je také vhodná volba financování. Podnik by měl při hodnocení projektů zohledňovat, jaké jsou možnosti financování projektů a jaké jsou náklady jednotlivých druhů kapitálů.

Z analýzy citlivosti vyplývá, že nejkritičtějším místem projektu jsou tržby. Pokud by poklesly tržby, při zachování konstantních hodnot ostatních parametrů o více než 1,722% oproti tržbám předpokládaným, projekt by se stal podle kritéria čisté současné hodnoty neefektivní a snižoval by hodnotu podniku. Zároveň je nutné zmínit, že pokles tržeb a provozních nákladů současně nemá výrazný vliv na výslednou hodnotu kritéria *NPV*.

Protože je velká část nákladů fixní povahy, autor práce doporučuje firmě jako ochranu proti riziku zaměřit se na udržení plánované velikosti tržeb, v lepším případě na růst tržeb. Toho je možné dosáhnout například prosazováním vyšších cen, hledáním nových potencionálních zákazníků, rozšířením výrobního programu o nové typy výrobků, propagací stávajících produktů, kladením důrazu na dodržování platební morálky odběratelů apod. Tato a další opatření by měly vést ke snížení rizika poklesu tržeb, tedy i rizika že se projekt stane pro podnik neefektivní.

6. Závěr

Investiční rozhodování má zásadní vliv na vývoj, prosperitu a další existenci podniku. Nevhodná investice může vést ke zhoršení finanční situace, ztrátě konkurenceschopnosti či dokonce k zániku. Naopak pokud je investice úspěšná, výkonnost podniku se zvyšuje a roste také hodnota firmy.

Finální rozhodnutí o přijetí či zamítnutí zamýšlené investice je na manažerech a vlastnících, kteří se opírají o své zkušenosti a dovednosti získané praxí. V některých případech je také realizována investice z jiných než ekonomických důvodů. Jde například o projekty regulační, bez kterých by nemohl podnik pokračovat ve své činnosti. I přes všechny tyto skutečnosti by měl každý podnik při rozhodování o jednotlivých investičních projektech provést hodnocení ekonomické efektivity a zjistit tak, zda je investice pro podnik ekonomicky výhodná či nevýhodná.

Tématem této bakalářské práce bylo hodnocení efektivity investice. Cílem pak bylo provést zhodnocení efektivity investice do obnovy výrobní linky. Na základě vybraných metod bylo posouzeno, zda se jeví investice pro podnik jako ekonomicky výhodná, či nikoliv.

V první části práce byly vysvětleny základní pojmy týkající se investičního rozhodování, byl popsán investiční proces, klasifikace investic a možnosti financování investic. Dále byla vysvětlena metodika, stěžejní pro hodnocení efektivity investice. Jde především o stanovení nákladů kapitálu, vymezení volných peněžních toků zadlužené a nezadlužené investice a popis metod, použitých k samotnému hodnocení.

Ve druhé části byla stručně popsána firma Kovonax s.r.o., byla charakterizována investiční činnost firmy a samotná investice. Dále byly v této části práce stanoveny náklady kapitálu zadlužené a nezadlužené firmy, vymezeny volné peněžní toky a stanovena doba životnosti hodnocené investice.

Ve třetí části práce byla pomocí vybraných statických a dynamických metod posouzena efektivity investice, a to jak financované z vlastních zdrojů, tak investičním úvěrem. Obě varianty byly označeny jako vhodné k realizaci, jako efektivnější pak byla označena varianta financovaná investičním úvěrem, pro kterou byla následně provedena analýza citlivosti.

V závěrečné části byly shrnuty všechny zjištěné skutečnosti. Proběhlo zhodnocení investičního projektu a byly zformulovány návrhy a doporučení pro firmu Kovonax s.r.o.

Seznam použité literatury

Knížní tituly:

1. ČVANČAROVÁ, Zuzana a kol. *Podniková ekonomika B*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská. Technická univerzita, 2009. 262 s. ISBN 978-80-248-1422-3
2. DLUHOŠOVÁ, Dana a kol. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 3. upr. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 226 s. ISBN 978-80-86929-68-2
3. FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 416 s. ISBN 978-80-247-3293-0
4. KALOUDA, František. *Finanční řízení podniku*. 2. rozš. vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. 299 s. ISBN 978-80-7380-315-5.
5. KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. 811 s. ISBN 978-80-7400-194-9
6. NÝVLTOVÁ, Romana a Pavel MARINIČ. *Finanční řízení podniku: moderní metody a trendy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 208 s. ISBN 978-80-247-3158-2.
7. PETŘÍK, Tomáš. *Ekonomické a finanční řízení firmy*. 2. rozš. a aktual. vyd. Praha: Grada, 2009. 735 s. ISBN 978-80-247-3024-0.
8. POLÁCH, Jiří a kol. *Reálné a finanční investice*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2012. 263 s. ISBN 978-80-7400-436-0.
9. RYLOVÁ, Zuzana. *Daňové zákony 2012*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. 254 s. ISBN 978-802-5137-949.
10. SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 288 s. ISBN 978-80-247-2952-7
11. SYNEK, Miloslav a kol. *Podniková ekonomika*. 4.přepr. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. 473 s. ISBN 80-7179-892-4
12. VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 465 s. ISBN 978-80-86929-71-2.

Internetové zdroje:

1. MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *Finanční analýza podnikové sféry za rok 2011* [online]. 2012 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument105732.html>
2. MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *TABULKY 2011* [online]. 2012 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument105732.html>

Seznam zkratk a symbolů

A	přírůstek ročních odpisů
APM	arbitrážní model oceňování
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
BU	bankovní úvěry
C	celkový investovaný kapitál
CAMP	model oceňování kapitálových aktiv
Cr	chrom
CZ	čistý zisk
č.	číslo
ČR	Česká republika
D	kapitál věřitelů
dDÚ	diskontovaná doba úhrady
DIV	dividenda
DÚ	doba úhrady
E	vlastní kapitál
$E(R_E)$	očekávaný výnos vlastního kapitálu
$E(R_j)$	očekávaný výnos j-tého faktoru
$E(R_M)$	očekávaný výnos tržního portfolia
EBIT	provozní výsledek hospodaření
FCFD	volné peněžní toky pro věřitele
FCFE	volné peněžní toky pro vlastníky
$FCFE_{U0}$	volné peněžní toky před uvedením nezádlužené investice do provozu
$FCFE_{Ut}$	volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu nezádlužené investice
FCFF	volné peněžní toky pro vlastníky a věřitele
$FCFF_L$	volné peněžní toky celkového kapitálu zadlužené firmy
$FCFF_U$	volné peněžní toky celkového kapitálu nezádlužené firmy
FCF_t	volné peněžní prostředky v jednotlivých letech
g	tempo růstu
i	úroková míra
I	výdaj na pořízení nové investice
INV	investiční výdaj

IPPC	integrovaná prevence a omezování znečištění
IRR	vnitřní výnosové procento
IZ	index ziskovosti
j	j-tý faktor
JKV	jednorázový kapitálový výdaj
K	kapitálový výdaj
L3	celková likvidita
např.	například
Ni	nikl
NPV	čistá současná hodnota
O	výdaj na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu
OBL	obligace
ODP	odpisy
P	celkový roční příjem z investice
R	náklad kapitálu
R_D	náklady dluhu
R_E	náklady na vlastní kapitál
R_F	bezriziková sazba
$R_{finstab}$	riziková přírážka vyplývající z finanční stability
R_{LA}	riziková přírážka za velikost podniku
ROA	rentabilita aktiv
$R_{podnikatelské}$	riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko
R_U	náklad kapitálu nezadluženého podniku
S	saldo úvěrů
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
T	doba životnosti projektu
t	sazba daně
Tab.	tabulka
TS_t	daňový štít
tzn.	to znamená
UM	úroková míra
UZ	úplatné zdroje
VK	vlastní kapitál
WACC	průměrné náklady kapitálu

$WACC_L$	náklady celkového kapitálu zadlužené firmy
$WACC_U$	náklady celkového kapitálu nezadlužené firmy
X_1	nahrazování rizikového kapitálu vlastním kapitálem
XL_1	spodní mezní hodnota pro likviditu
XL_2	horní mezní hodnota pro likviditu
Z	hrubý zisk
α	relativní odchylka
β	absolutní odchylka
β_E	koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos tržního portfolia
β_{Ej}	koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos j-tého faktoru
β^L	koeficient zadlužené firmy
β^U	koeficient nezadlužené firmy
ϕ_{EAT}	průměrný čistý zisk
ϕ_{FCF}	průměrné roční provozní příjmy

Seznam tabulek

Tabulka 3.1 – Plán tržeb a provozních nákladů	36
Tabulka 3.2 – Odpisový plán	36
Tabulka 3.3 – Vstupní hodnoty k výpočtu firemních nákladů kapitálu	37
Tabulka 3.4 – Náklady kapitálu	39
Tabulka 4.1 – Splátkový kalendář	41
Tabulka 4.2 – Volné peněžní toky zadlužené investice	41
Tabulka 4.3 – Čistá současná hodnota zadlužené investice	42
Tabulka 4.4 – Diskontovaná doba úhrady zadlužené investice	43
Tabulka 4.5 – Doba úhrady zadlužené investice	44
Tabulka 4.6 – Volné peněžní toky nezádlužené investice	45
Tabulka 4.7 – Čistá současná hodnota nezádlužené investice	46
Tabulka 4.8 – Diskontovaná doba úhrady nezádlužené investice	47
Tabulka 4.9 – Doba úhrady nezádlužené investice	48
Tabulka 4.10 – Porovnání zadlužené a nezádlužené investice	49
Tabulka 4.11 – Analýza citlivosti volných peněžních toků a nákladů kapitálu	54
Tabulka 4.12 – Analýza citlivosti tržeb a provozních nákladů	56
Tabulka 4.13 – Analýza citlivosti tržeb, provozních nákladů a daňové sazby	57

Seznam grafů

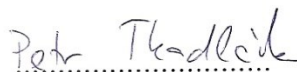
Graf 4.1 – Porovnání čisté současné hodnoty	50
Graf 4.2 – Porovnání indexu ziskovosti	50
Graf 4.3 – Porovnání vnitřního výnosového procenta	51
Graf 4.4 – Porovnání diskontované doby úhrady	52
Graf 4.5 – Porovnání prosté doby úhrady	52
Graf 4.6 – Porovnání rentability investovaného kapitálu	53

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že má bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci bude zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 10. května 2013



Petr Tkadlík

Seznam příloh

Příloha č. 1 Diskontované volné peněžní toky zadlužené investice

Příloha č. 2 Diskontované volné peněžní toky nezadlužené investice

Příloha č. 3 Plán odpisů